K. I. 122

K. I.122.

Const.

Pal.
9.
10

Bip.

Betrachtung
der
versteinerten
Seesterne
und
ihrer Theile.

Abgefaßt
von
Christian Friedrich Schulzen,
Med. Baccalaur.

Nebst einigen Kupferblättern.

J. Theoph. Hoeffel

Warschau und Dresden,
bey Michael Gröll. 1760.

Dem

Hochedelgebohrnen, Hochachtbaren und Hochgelahrten Herrn,

HERRN

Johann Daniel Titius,

der Mathematik öffentlichen Lehrer auf der Universität zu Wittenberg, der philosophischen Facultät zu Leipzig hochansehnlichen Beysitzer, der Gesellschaft der freyen Künste zu Leipzig, ingleichen der herzoglichen lateinischen und deutschen Gesellschaft zu Jena Mitgliede,

der philosophischen Facultät zu Wittenberg itzigen Decano.

Meinem Hochgeneigten Gönner.

Hochedelgebohrner, Hochgelahrter Herr Professor,

Hochgeneigter Gönner.

Weder die Gewohnheit, noch der Eigennutz, als die beyden tadelhaften Absichten, welche die Zueignungsschriften sehr oft zum Grunde haben, veranlasset mich, gegenwärtige wenige Blätter der gütigen Beurtheilung Ew. Hochedelgebohrnen ergebenst zu unterwerfen. Dero mir bishero erzeigte, sonderbahre Wohlgewogenheit hat schon längst ein gerechtes Verlangen in meinem Gemüthe erreget, Demselben dieserwegen meine schuldigste Erkenntlichkeit an den Tag zu legen. Wenn ich dahero, durch diese Zueignungsschrift, meinen Wünschen einige Gnüge zu leisten Gelegenheit nehme: so werden Dieselben mein Unterfangen um desto weniger mißbilligen, da ich dasselbe für nichts anders, als für einen schuldigen Erfolg Ihrer gegen mich hegenden Gütigkeit ansehen kann. Die sonderbare Liebe, so Ew. Hochedelgebohrnen zu den physischen

Wissenschaften tragen, nebst den ruhmwürdigen Bestreben, wodurch Dieselben der gelehrten Welt täglich neue Proben, von Dero gründlichen Einsicht in der Naturkunde, vor Augen legen, unterstützet dieses mein Vertrauen um desto mehr, da ich weis, daß Sie nicht nur die Bemühungen derjenigen billigen, welche der reizenden Natur auf ihren Schritten zu folgen suchen; sondern auch die Fehltritte, so man auf diesem, hin und wieder, noch ungebahnten Wege begehen kann, gütigst übersehen. Erlange ich demnach dasjenige, was mich meine schuldigste Ergebenheit gegen Dieselben, und Dero ausnehmende Liebe für die Naturwissenschaft hoffen lässet, so habe ich meinen Wünschen weiter nichts beyzufügen, als daß Sie mich noch ferner Ihres höchstschätzbaren Wohlwollens würdig achten mögen. Ich werde diese Gunst nicht allein mit den dankbarsten Regungen erkennen, sondern auch, mit aller schuldigen Hochachtung, lebenslang verharren

Ew. Hochedelgebohrnen

Dresden,
im April
1760.

gehorsam ergebenster
Christian Friedrich Schulze.

§. I. Es

§. 1.

Es ist keine unter allen mineralogischen Wissenschaften mit mehreren Muthmaaßungen angefüllet, als diejenige, welche von den versteinerten Dingen handelt. Dieses zeiget sich insonderheit, wenn man die ursprünglichen Körper ausfindig machen will, welche zu verschiedenen Versteinerungen den Grund geleget haben, indem man, unter den versteinerten Dingen, Arten ansichtig wird, deren natürliche Körper uns entweder ungemein selten zu Gesichte kommen, oder die noch zur Zeit völlig unbekannt sind. Zu den ersteren gehören die so genannten Räder-Stern-Walzen-und Sternsäulensteine, nebst einigen andern Versteinerungen, deren Beschaffenheit und Unterschied ich, in gegenwärtigen Blättern, in Betrachtung ziehen werde.

Baier [1] ist, was den Ursprung dieser Steine anbelanget, gänzlich ungewiß. Scheuchzer [2] rechnet sie zwar zu den Versteinerun-

gen

(1) Oryctograph. Norica p. 41. & 43. (2) Oryctograph. Helv. p. 121.

gen von gewissen Seethieren, allein, er macht das Geschlechte derselben nicht nahmhaft. **Eduard Luidius** [1] hält sie für Wirbelbeine eines Meerthieres. **Volkmann** [2] glaubt, daß sie Stücken aus dem Rückgrade des Knorpelfisches, oder des Seehundes wären. **Ferrandus Imperatus** [3], **Boetius von Boot** [4] und **Coschwitz** [5] sehen dieselben für Arten von Judensteinen an, und halten sie also für Theile der bekannten Seeigel. **Beaumont** [6] giebt vor, daß sie von gewissen Pflanzen herstammen, die er aber nicht zu dem Kräuter- sondern zu dem Steinreiche rechnet, und sie daher Steinpflanzen nennet. **Helwing** [7] sucht zu behaupten, daß sie Theile von Corallengewächsen vorstellen, und **Harenberg** [8] hält sie gleichfalls für versteinerte Stücken von gewissen Seepflanzen. **Lange** [9] und **Hiemer** [10] geben sie für Glieder des so genannten Medusenhauptes aus. **Rosinus** [11] aber glaubt, daß sie Theile gewisser Arten von Seesternen wären. Ich will den Meynungen der angeführten Schriftsteller nicht widersprechen, sondern nur dasjenige, was man von diesen und andern hierher gehörigen Versteinerungen, in Ansehung derjenigen Körper, von welchen sie, wahrscheinlicher Weise, herstammen, in Erfahrung gebracht hat, nebst den verschiedenen Arten dieser versteinerten Dinge, kürzlich anführen.

§. 2.

(1) Ichnograph. p. 31. und 114. (2) Silesſ. ſubterr. part. I. c. V. p. 161. und 164. (3) Hiſtor. natural. lib. XXIV. c. XX. (4) Gemm. & lap. hiſtor. lib. II. c. CCXXVII. (5) De lap. judaicis p. 11. (6) Transact. angl. per Lowthorpium contract. tom. II. no. 129. p. 732. (7) Lithograph. Angerburg. part. II. p. 117. (8) De encrino ſeu lil. lapid. p. 12. §. 26. (9) Hiſt. lap. fig. Helv. part. II. lib. III. c. II. (10) Caput Meduſæ in agro Würtemberg. detect. (11) Tr. de lithozois ac lithophytis, olim marinis jam vero ſubterraneis.

§. 2.

Die so genannten Rädersteine, *Trochi, Trochitæ*, sind scheibenförmige Versteinerungen, auf deren beyden Oberflächen man meistentheils eine stralichte oder sternförmige Zeichnung ansichtig wird. Betrachtung der Rädersteine.

Diese Steine sind so wohl in Betrachtung ihrer Breite, als auch in Ansehung ihrer Höhe, sehr verschieden, indem sich der Durchmesser ihrer Breite, von einer Linie bis auf einen Zoll und drüber erstrecket. Ihre Höhe verhält sich, in den meisten Fällen, zu der Breite ungefähr wie 4. zu 5. Einige sind sehr dünne, daher sich ihre Höhe zu ihrer Breite wie 1. zu 10. verhält.

Sie bestehen fast durchgängig aus einem zarten, spieglichten Kalkspate, dessen Blättchen mit den Seitenflächen dieser Steine einen spizigen Winkel machen; aus dieser Ursache zerspringen dieselben, wenn man sie zerschläget, in keine runde Blättchen, sondern zertheilen sich meistentheils in rautenförmige Stückchen. Die kalkartige Beschaffenheit dieses Spates giebt sich nicht nur vermittelst des Scheidewassers zu erkennen, indem er mit demselben stark brauset, sondern er zerfället auch im Feuer in einen wirklichen Kalk. Und ob man gleich bey dem Dorfe Strehlen, ohnweit Dresden, eben diese Steine, in der daselbst befindlichen Thongrube, dem Ansehen nach, unter einer thonartigen Versteinerung findet, so legen dieselben dennoch ihre kalkartige Beschaffenheit, durch das Aufwallen mit dem Scheidewasser, sattsam an den Tag.

Was die Farbe dieser Steine anbelanget, so sind sie entweder weiß, gilblich, aschfarben oder blaulich; selten findet man sie von blaß-

rother Farbe. In dem so genannten plauischen Grunde findet man bisweilen eine Art, welche sich, in Betrachtung ihrer Farbe, von allen übrigen unterscheidet, indem sie entweder von einer lichte- oder dunkelgrünen Farbe, und halb durchsichtig ist, im übrigen aber eben so, wie die übrigen, aus einem zarten, blätterichten Kalkspate bestehet.

Die Abänderung der Farben stammet vermuthlich von dem Unterschiede der Erd- oder Steinart her, worinnen diese Versteinerungen liegen, und von welcher sie, nebst dem Steinstoffe, zugleich ihre Farben erhalten. Dieses ist desto wahrscheinlicher, je deutlicher man bemerket, daß einige von den gemeldeten Farben diese Steine völlig durchdringen; da hingegen andere nur auf den Oberflächen derselben erscheinen. Das erstere zeiget sich insgemein bey denjenigen, welche eine graue, blauliche, blaßrothe und grüne Farbe haben; dahingegen die gelben meistentheils, in ihren innersten Theilen, von weißer Farbe sind.

Ueber dieses unterscheiden sich die Rädersteine nicht nur in Ansehung der **Beschaffenheit** und der **Zeichnung** ihrer **Oberflächen** und ihres **Mittelpunctes**, sondern auch in Betrachtung ihrer **Seitentheile**.

Was die Abänderung ihrer **Oberflächen** anbelanget, so habe ich bey diesen Steinen insonderheit folgende Arten angemerket.

Die erste hat gar keine **Zeichnung**, und entweder erhabene, ebene, oder vertiefte Oberflächen.

Die andere ist **gestralt**, da sich denn die Stralen, bey einigen, von dem Mittelpuncte anfangen, und bis an den äußersten Umkreis der Oberfläche fortgehen. Bey andern ist nur der Rand mit Einschnitten versehen; und noch bey andern machen diese Stralen einen

schma-

schmalen Kreis aus, welcher den Mittelpunct umgiebt und einschliesset.

Die dritte Art hat auf ihrer Oberfläche eine Zeichnung, welche einem fünfstralichten Sterne gleichet.

Die vierte Art hat die Zeichnung einer kleinen, fünfblätterichten Blume.

Auf der fünften Art siehet man eine, oder verschiedene ringförmige Figuren, welche den Mittelpunct einschliessen.

Die sechste Gattung hat in der Mitten einen Stern, der mit einem ringförmigen, gestralten Kreise umgeben ist.

Die siebende Art zeiget in der Mitten die Figur einer kleinen Blume, die mit einem stralichten Kreise eingeschlossen ist.

Bey der achten Art beobachtet man einen Ring um den Mittelpunct, und um denselben einen stralichten Umkreis.

Die neunte Art hat fünf, oder auch mehr, entweder vertiefte, oder erhabene Puncte, auf dem mittelsten Theile ihrer Oberfläche, und einem stralichten Umkreis um dieselben.

Der Mittelpunct ist entweder erhaben, oder vertieft. Bey einigen bemerket man an diesem Orte eine runde Oefnung, welche öfters von einer Oberfläche bis zu der andern, durch den Stein durchgehet. Bey andern ist diese Oefnung eckicht oder sternförmig, und gehet gleichfalls entweder durch den Stein durch, oder macht doch eine merkliche Höhle in demselben.

Die Seitenflächen sind bey einigen glatt und eben, bey andern bauchicht und erhaben, bey verschiedenen aber vertieft und gleichsam ausgeschweift.

§. 3.

Man findet diese Steine an sehr vielen Orten, sie sind aber gemeiniglich dergestalt untermenget, daß man öfters an einem Orte vier, fünf und mehr Arten hiervon zusammen bringen kann. Die vornehmsten Gegenden, wo sie gefunden werden, sind folgende. Bey Alfeld und Einbeck, im Fürstenthume Grubenhagen, sind dieselben von grauer Farbe. Diejenigen, welche man bey Schafhausen, in der Schweitz, antrift, sind meistentheils weiß; und die mir aus Gothland zu Handen gekommen, haben eine röthliche Farbe. Ingleichen findet man diese Steine bey Overfurth, bey Wolfenbüttel, bey Boll, im würtenbergischen, bey Hildesheim, an und auf dem so genannten Mauritiusberge, und bey Nordhausen, in Thüringen. Diejenigen, welche bey Tonna gefunden werden, haben entweder eine graue oder eine blauliche Farbe. Bey Altorf und Stutgard sind verschiedene Flözgebürge mit diesen Steinen angefüllet. In Schlesien trift man sie insonderheit bey Massel, bey Obernitz, und bey Beuthen an, wovon die letzteren insgemein gilblich sind. Die leipziger Felder liefern den Liebhabern sehr reine Abdrücke von diesen Steinen, die sich gemeiniglich in einem weißen, grauen oder schwarzen Feuersteine befinden. In den dresdnischen Gegenden findet man sie an verschiedenen Orten: ja, es ist nicht leicht eine Gegend, wo Versteinerungen anzutreffen sind, unter welchen man nicht zugleich diese Steine ansichtig werden sollte.

Man legt diesen Rädersteinen, besonders im schwarzburgischen, und in verschiedenen daselbst befindlichen Orten, den Namen der Bonifacius-

cius-

ciuspfennige bey, wovon der verstorbene Pastor Lesser [1] die unter den gemeinen Leuten dieserwegen im Schwange gehende, ungegründete und fabelhafte Meynung angeführet hat.

§. 4.

Die Sternsteine, *Asteriæ*, sind platte, eckichte Versteinerungen, welche auf ihren Ober- und Unterflächen insgemein mit einer sternförmigen Figur bezeichnet sind. Betrachtung der Sternsteine.

Die grössesten, welche mir von diesen Steinen zu Gesichte gekommen, hatten ungefähr den dritten Theil eines Zolles zum Durchmesser ihrer Breite, ihre Dicke aber betrug kaum den achten Theil eines Zolles. Bey denjenigen, die etwas dünner und schmäler sind, richtet sich die Höhe gemeiniglich nach dem Durchmesser ihrer Breite, daher man das angegebene Verhältniß fast bey allen beobachten wird.

Ihre Farbe ist entweder gelb, grau oder blaulich, und man bemerket im übrigen alles an denselben, was ich von den Farben der Rädersteine angeführet habe.

Die Art der Versteinerung bestehet, so, wie bey den vorigen, in einem blätterichten, spieglichten Kalkspate, dessen Theile, in Ansehung der Breite dieser Steine, lauter schiefliegende Flächen machen.

In Betrachtung ihrer Figur sind sie folgender Maaßen unterschieden.

Einige sind viereckigt, und haben vier stumpfwinklichte Einschnitte, und eben so viel kolbichte Hervorragungen.

Andere aber sind fünfeckigt, unter welchen etliche ein regelmäßiges Fünfeck mit scharfen Spitzen vorstellen. Andere haben fünf spi-

zige

[1] In seinen kleinen zur Geschichte der Natur und Physikotheologie gehörigen Schriften, auf der 40. S.

zige Hervorragungen, und eben so viel tiefe Einschnitte, da man hingegen bey andern fünf kolbichte Hervorragungen, und eben so viel tiefe Einschnitte bemerket.

Bey denjenigen, welche nur vier Ecken haben, beobachtet man gemeiniglich ein etwas geschobenes Viereck, das den Mittelpunct umgiebet, und dessen Spitzen von den vier kolbichten Hervorragungen eingeschlossen werden.

Die fünfeckigten haben durchgängig, so wohl auf ihrer Ober- als Unterfläche, eine sternförmige Zeichnung, jedoch mit dem Unterschiede, daß diese Figur bey einigen spitzige, bey andern aber kolbichte und rundliche Ecken hat. Dieser Unterschied gründet sich auf die Gestalt dieser Steine, denn wenn die fünf Hervorragungen ihrer Seitenflächen spitzig sind, so beobachtet man, daß die fünf Abtheilungen der sternförmigen Zeichnung spitzig zulaufen, da hingegen dieselben bey denjenigen Steinen, welche kolbichte Hervorragungen haben, gleichfalls kolbicht und rundlich zu seyn pflegen. Im übrigen ist diese Sternfigur, bey allen Arten, in ihrem äußersten Umfange, mit zarten Erhöhungen und Vertiefungen bezeichnet.

§. 5.

Man findet diese Steine in verschiedenen Gegenden, wovon ich die vornehmsten gleichfalls namhaft machen will. Von Echterdingen, ohnweit Stutgard, bekommt man so wohl fünf- als viereckigte, wovon die fünfeckigten spitzige Hervorragungen, die viereckigten aber stumpfwinklichte Einschnitte haben. Diejenigen, welche man von Glaris, aus der Schweitz, erhält, haben fünf kolbichte Hervorragungen. Im würtenbergischen, und zwar bey dem Kloster Bebenhausen,

hausen, liegen diese Steine in einem grauen Schieferflöze, und haben meistentheils fünf scharfe Spitzen. Diejenigen, welche man in den Gegenden um Sondershausen entdecket, haben fünf kolbichte Hervorragungen, und sind fast durchgängig von grauer Farbe. In Schlesien findet man dieselben an verschiedenen Orten, als bey Schweidnitz, bey Obernitz, ingleichen bey Schönbrunnen und Kammerau. Die leipziger Felder liefern hiervon Abdrücke in verschiedenen Arten von Feuersteinen.

§. 6.

Bey der Betrachtung der Sternsteine, muß ich, zufälliger Weise, anmerken, daß man dieselben von den versteinerten Corallengewächsen, mit sternförmigen Zeichnungen, die von einigen Schriftstellern gleichfalls unter dem Namen der Sternsteine angeführet werden, zu unterscheiden habe: indem die letzteren in gewissen Steinmassen bestehen, welche mit sternförmigen Figuren bezeichnet sind; dahingegen die Sternsteine, in Ansehung ihrer Gestalt, sternförmig sind: daher diese versteinerten Corallengewächse nicht füglich *Asteriæ*, Sternsteine, sondern vielmehr *Astroitæ*, oder *Madreporitæ stellares*, Madreporiten mit sternförmigen Zeichnungen, zu nennen sind.

Was diejenigen Steine anbelanget, welche Plinius *Asterias*, ingleichen *Astrios*, und Agrikola *Asterias*, *Astroites* und *Astrobolos* nennet, so sind dieselben nicht nur von den angeführten Corallengewächsen, sondern auch von den beschriebenen Sternsteinen gänzlich unterschieden, indem Plinius (1) dieselben unter die Crystallarten rechnet, und

(1) Hist. nat. lib. XXXVII. c. IX. Proxima candicantium est *Asteria*, principatum habens proprietate naturæ, qvod inclusam lucem pupil-

und der Meynung ist, daß sie diesen Namen daher bekommen, weil sie entweder einen Glanz, wie der volle Mond, von sich geben, oder aber, bey der Nacht, das Licht der Sterne in sich nehmen, und eine Zeitlang behalten sollen; dahingegen Agrikola [1] glaubet, daß sie, wegen der Beschaffenheit ihres Glanzes, welcher dem Lichte der Sterne gleiche, diese Benennung erhalten hätten.

Meine gegenwärtige Absichten verstatten zwar nicht, mich in eine Untersuchung der vom Plinius und Agrikola angeführten Steine einzulassen; dieses aber muß ich erinnern, daß Boetius von Boot [2] dieselben für verschiedene Abänderungen des Opals ansiehet.

§. 7.

Die Betrachtung der Räder- und Sternsteine leitet uns nunmehro auf zwo besondere Arten von Versteinerungen, welche beyde, unter verschiedener Länge und Dicke, säulenförmig sind, nur mit dem Unterschiede, daß einige eine walzenförmige, andere aber eine eckichte Gestalt haben. Wenn man beyde Arten, in Ansehung ihrer einzelnen Theile,

læ modo qvandam continet, ac transfundit cum inclinatione, veluti intus ambulantem ex alio atqve alio loco reddens, eademqve contraria soli regerens candicantes radios, unde nomen invenit, difficilis ad cælandum. Indicæ præfertur in Carmania nata. Similiter candida est, qvæ vocatur *Astrios*, crystallo propinqvans, in India nascens, & in Pallenes litoribus: intus â centro ceu stella lucet fulgore lunæ plenæ. Qvidam causam nominis reddunt, qvod astris opposita fulgorem rapiat, ac regerat.

(1) De natura fossil. lib. VI. c. XI. Gignitur ex crystallino succo candido gemma, intus veluti stella radians candida, unde & eadem *Asteria*, & *Asterios* & *Astrios* & *Astroites*, & *Astrobolos*, & solis gemma, â diversis autoribus videtur appellata.

(2) Gemm. & lap. histor. lib. II. c. LXXVI. & LXXVIII.

le, in Betrachtung ziehet, so werden wir bey der ersteren einen Zusammenhang von Rädersteinen, bey der letzteren hingegen eine Verbindung verschiedener Sternsteine gewahr. Die ersten werden, wegen ihrer Figur, insgemein **Walzensteine**, *Entrochi, Entrochitæ;* die andern aber **Sternsäulensteine,** *Asteriæ columnares*, genennet.

Ich weis wohl, daß einige Schriftsteller die mit einer Blume, oder mit einem Sterne bezeichnete Rädersteine für Sternsteine halten, und daher so wohl walzenförmige als auch eckichte Sternsäulensteine anführen; allein die Beschaffenheit derselben giebt mir Anlaß, die walzenförmigen, mit einem Sterne bezeichnete Steine, zu den Walzensteine zu rechnen, weil sie, vermöge ihrer Gestalt, nicht füglich eine Stelle unter den Sternsäulensteinen einnehmen können. Aus eben dieser Ursache habe ich auch die Rädersteine dieser Art nicht unter die Sternsteine gesetzet.

§. 8.

Betrachtung der Walzensteine.

Da nun die **Walzensteine** aus verschiedenen Rädersteinen bestehen, so wird uns, bey der Betrachtung derselben, eben dasjenige in die Augen fallen, was wir bereits an den Rädersteinen bemerket haben. Besonders aber verursachen die Abänderungen der Rädersteine, in Ansehung des **Umkreises** ihrer Ober- und Unterflächen, nebst der Beschaffenheit **ihrer** Seitentheile, nicht nur einen Unterschied in der **Verbindungsart,** sondern auch in der **Gestalt** der Walzensteine.

In Betrachtung der **Verbindungsart,** vermittelst welcher sich die einzeln Rädersteine an einander fügen, theilen sich die Walzensteine in folgende Arten ein.

Einige haben glatte und einfache Einschnitte, welche sich, in gewissen Entfernungen, um den Stein herum ziehen, und entweder ganz flach sind, oder aber tief in denselben hinneingehen.

Andere haben glatte und doppelte Einkerbungen, welche einen solchen Walzenstein, wie eine Kette, umgeben.

Bey einigen sind diese Einschnitte und Abtheilungen gezähnt, da sie denn entweder, vermittelst spitziger und sägenförmiger Erhöhungen und Vertiefungen in einander passen, oder sich durch gewölbte und wellenförmige Einschnitte und Erhöhungen in einander fügen.

Was die Abänderungen der Seitenflächen, welche sich neben den gemeldeten Einschnitten befinden, anbelanget, so bemerket man bey diesen Steinen eben denjenigen Unterschied, den ich bereits, bey der Betrachtung der Rädersteine, angeführet habe.

Bey einigen sind dieselben eben und glatt. Bey andern erscheinen sie bauchicht und erhaben. Und endlich findet man sie bey einigen vertieft und eingebogen.

Ueber dieses beobachtet man bey verschiedenen von diesen Arten theils große, theils kleine, warzenförmige Erhöhungen, womit die Seitenflächen derselben, nach einer gewissen Ordnung, besetzet sind.

Alle diese Abänderungen bestehen entweder aus gleich dicken Rädersteinen, oder man bemerket, daß sich Rädersteine von verschiedener Dicke über einander legen. Bey einigen sind die Theile, welche einen solchen Stein ausmachen, in Betrachtung ihrer Breite, von einander unterschieden, dergestalt, daß man Walzensteine findet, welche so wohl pyramidenförmig, als auch spindelförmig sind. Die letztere

Art

Art trifft man vornehmlich in Engeland an, wovon uns Robert Plot [1] einige Nachricht ertheilet hat.

§. 9.

Man wird im übrigen aus der Beschaffenheit der Rädersteine gar leicht einsehen, wie die verschiedene Einschnitte, welche die Walzensteine umgeben, entstehen. Verbinden sich Rädersteine mit glatten und ebenen Oberflächen, so verursachen sie glatte und einfache Einschnitte. Sind die Oberflächen dieser Steine bauchicht und gewölbt, so entstehen daher die tiefen Abtheilungen. Die Verbindung der Rädersteine mit stralichten Oberflächen verursachet, nach Beschaffenheit der stralenförmigen Erhöhungen und Vertiefungen, so wohl die wellen- als auch die sägeförmigen Abtheilungen. Boetius von Boot [2] bedienet sich bey der Betrachtung dieser Steine eines Ausdruckes, welcher die Verbindungsart der letzteren ziemlich deutlich macht, wenn er saget: „ daß sich, bey der Zusammenfügung der einzeln Theile die- „ ser Steine, die Stralen des einen, in die Vertiefungen des andern, „ so wie die Beine in den nathförmigen Verbindungen des Hirnsche- „ dels, in einander fügen.

§. 10.

So oft die bisher angeführten Arten von Walzensteinen vorkommen, so selten sind im Gegentheil diejenigen, welche sich in Aeste und

(1) Natural history of Stafford-Shire cap. V. §. 31. I met too with some few of them, which had every second third or fourth joynt, larger than the intermediat ones; and with one of those tapering at both ends, and swelling in the middele like a barrel, marked with but obscure raies.

(2) Gemmar. & lap. histor. lib. II. c. CCXXVII.

Zweige ausbreiten, welches erfolget, wenn verschiedene Walzensteine dergestalt mit einander verbunden sind, daß sie die Figur eines kleinen Zweiges oder Baumes vorstellig machen. **Beaumont** (1) der, gemeldeter Maaßen, alle diese Versteinerungen für Steinpflanzen ansiehet, giebt uns von dieser Art folgende Nachricht. „Nach genauern „Nachforschen, habe ich endlich eine Grube angetroffen, in welcher „alle Walzensteine und Stämme der Steinpflanzen kegelförmig und „ästig waren. Aus einigen derselben entsprungen Aeste, welche bey „nahe zween Zoll zum Maaße ihrer Länge hatten, und aus diesen wie„der andere und kleinere.“

Die Figur dieser Steine, welche er zugleich seiner Beschreibung
Tab. I. no. 1. beygefüget hat, ist auf dem gegenwärtigen 1. Kupferblatte, unter der 1. N. abgebildet.

Unter dem großen Vorrathe von Versteinerungen, die sich in der **Königl. Naturalienkammer** zu **Dresden** befinden, hat mir der **Herr Bergrath Eilenburg** ein Stück vorgeleget, welches eine besondere Aufmerksamkeit verdienet. Es bestehet in einem Walzensteine von aschgrauer Farbe, mit ebenen Seitenflächen und glatten Verbindungen, der ungefähr $1\frac{1}{2}$. Zoll lang und $\frac{1}{3}$. Zoll breit ist. An diesem Walzensteine beobachtet man sieben astförmige Hervorragungen, welche sich, unter verschiedenen Winkeln, von dem Hauptstamme ent-
Tab. I. no. 2. fernen. Die auf dem 1. Kupferblatte, unter der 2. N. befindliche Abbildung dieses Steines, habe ich der Gütigkeit des vorhergedachten Gönners zu danken, welcher die zur Erläuterung der Naturhistorie benöthigten Hülfsmittel einem jedweden mitzutheilen, sich das größte Vergnügen machet.

Haren=

(1) Transact. angl. per Lowthorp. contract. 1705. n. 129. p. 732.

Harenberg [1] und Keysler [2] haben eben dergleichen Versteinerungen angeführet und beschrieben.

§. II.

Betrachtung der Sternsäulensteine.

Da die Sternsäulensteine aus verschiedenen Sternsteinen bestehen, so werden wir, bey der Betrachtung dieser Versteinerung, eben so, wie bey den Walzensteinen, theils auf die Verbindungsart ihrer Theile, theils aber auch auf die **Figur** derselben, unser Augenmerk richten müssen.

In Ansehung der verschiedenen Art, vermittelst welcher die Sternsteine in einer Verbindung stehen, unterscheiden sich die Sternsäulensteine folgender Maaßen.

Bey einigen bemerket man an demjenigen Orte, wo die Verbindung geschiehet, einen kleinen Einschnitt, welcher ziemlich glatt und eben ist, bey andern hingegen ist dieser Ort erhaben, und mit kleinen Vertiefungen und Erhöhungen, die in einander passen, bezeichnet. Das erstere geschiehet bey der Verbindung derjenigen Sternsteine, bey welchen die Sternfigur, in ihrem Umfange, mit sehr kleinen Einschnitten und Erhöhungen bezeichnet ist. Das andere aber bemerket man bey der Verbindung derjenigen, welche stärkere und grössere, stralichte Erhöhungen und Vertiefungen haben.

In Ansehung der **Figur** sind die Sternsäulensteine folgender Maaßen unterschieden:

Einige sind **viereckicht**, und stellen eine Säule mit vier kolbichte Hervorragungen vor.

Andere sind **fünfeckicht**, unter welchen einige eine Säule mit fünf gleichseitigen, ebenen Seitenflächen und spitzigen Ecken vor-

(1) De encrino p. 10. (2) Neueste Reisen 1. Th. auf der 95. S.

vorstellen. Andere haben die Gestalt einer fünfseitigen Säule, mit spitzigen Ecken, und vertieften Seitenflächen. Noch andere stellen eine fünfseitige Säule mit eben so viel kolbichten Hervorragungen und vertieften Seitenflächen vor.

Beaumont (1) führet Sternsäulensteine an, welche aus drey und sechseckigten Platten zusammen gesetzt gewesen. Und Keyßler (2) meldet, daß er dergleichen Steine gesehen, welche gleichfalls sechs Ecken gehabt hätten.

§. 12.

Was die verschiedene Länge und Stärke so wohl der Walzen- als auch der Sternsäulensteine anbelanget, so beobachtet man an beyden Arten, in diesem Stücke, eine große Abänderung. Man findet Walzensteine, welche ihrer Länge nach, kaum einen halben Zoll betragen, da hingegen andere zween, drey und vier Zoll lang sind. Robert Plot (3) hat, in Engeland, Walzensteine angetroffen, die bey nahe einen halben Fuß lang gewesen. An den Sternsäulensteinen bemerket man keinen so großen Unterschied ihrer Länge, indem man unter denselben selten Stücke, welche über zween Zoll lang sind, antreffen wird.

Die Dicke beyder Arten richtet sich nach der verschiedenen Breite der Räder- und der Sternsteine, deren Unterschied ich bereits angezeiget habe.

Da wir aber gewahr werden, daß sich die Dicke dieser Steine, in keinem Falle, nach der Länge derselben richtet: da wir ferner an den beyden

(1) Transact. angl. per Lowdorp. contr. tom. II. no. 129. p. 726.
(2) Neueste Reisen 1. Th. auf der 95. S. (3) Natural history of Stafford-Shire c. V. §. 34.

beyden äußersten Theilen derselben, eben diejenigen Zeichnungen und Eindrücke antreffen, vermittelst welcher sich alle übrigen Glieder unter einander verbinden; so siehet man gar leicht, daß sowohl die Walzen= als auch die Sternsäulensteine Stücken vorstellen, welche, als einzelne Theile, zu einen Körper gehören. Im übrigen findet man die angeführten Arten der Räder= und Sternsteinen, ingleichen der Walzen= und Sternsäulensteinen, bereits bey verschiedenen Schriftstellern, insonderheit aber beym Rosinus, (¹) abgebildet.

§. 13.

Unter den Gegenständen des Mineralreichs trifft man gewisse Steine an, welche, wegen ihrer äußerlichen Gestalt, unter dem Namen der Schraubensteine bekannt sind. Da nun dieselben verschiedenes mit den bisher beschriebenen Walzensteinen gemein haben, so will ich sie gegenwärtig gleichfalls kürzlich in Betrachtung ziehen. Diese Schraubensteine bestehen in gewissen, walzenförmige Körpern, an welchen man verschiedene über einander liegende Blättchen oder Scheibchen gewahr wird, die mit stralichten Erhöhungen und Vertiefungen bezeichnet sind, dergestalt, daß dieselben, dem Ansehen nach, einer Schraube ziemlich gleichen. Betrachtet man aber einen solchen Stein etwas genauer, so findet man, daß die zwischen den Blättchen desselben befindliche Vertiefungen in keinen wirklichen Schraubengängen bestehen, indem sie nicht in einander laufen, sondern jede einen besondern Kreis ausmachet. Diese Schraubensteine werden insonderheit in den bey Hüttenroda, im blankenburgischen, vorhandenen Eisen=

Betrachtung der Schraubensteine.

(¹) Tr. de lithozois & lithophytis.

sengruben angetroffen, woselbst sie in einem braunen, mulmichten Eisensteine dergestalt eingeschlossen sind, daß sich zwar der oberste und unterste Theil derselben mit dem Eisensteine verbindet, zwischen ihren Seitenflächen und dem Eisensteine aber bemerket man durchgängig einen ziemlich leeren Raum. Zerschlägt man einen solchen Schraubenstein, so zeigt sich in der Mitte desselben, entweder eine röhrenförmige Höhle, oder doch wenigstens einige Merkmaale derselben. Im übrigen sind sie, in Ansehung ihres Grundstoffes, von eben der Beschaffenheit, wie die mulmichten, braunen Eisensteine, in welchen sie gefunden werden.

§. 14.

Sie unterscheiden sich nicht nur in Betrachtung ihrer Größe und Stärke, sondern auch in Ansehung der Anzahl ihrer scheibenförmigen Blättchen, und ihrer Einschnitte. Bey einigen zählet man zehen, zwölf bis funfzehn dergleichen Abtheilungen, dahingegen andere nur aus zwo, drey oder vier dergleichen Verbindungen bestehen. Einige sind ungefähr eines Fingers stark, andere hingegen kommen kaum der Stärke eines Federkiels gleich.

Der Herr Lic. Lieberoth (1) hat bey den Schraubensteinen nicht nur eine röhrenförmige Höhle, sondern auch bey verschiedenen fünf um dieselbe, in gleicher Entfernung befindliche Puncte bemerket, und da derselbe vermuthlich Gelegenheit gehabt, diese Steine in Menge zu haben und zu untersuchen, so will ich dasjenige, was er von der innern Beschaffenheit derselben entdecket hat, gegenwärtig anführen.

„ Schlägt man, sagt er, eines von den Blättchen ab, und betrachtet es, so findet man in der Mitte desselben ein Loch, welches mit einem

(1) Hamb. Mag. 9. B. 1. Stück.

„nem Rande umgeben zu seyn scheinet. Von diesem Rande gehen „gerade Striche, dichte beysammen, wie die Radii eines Cirkels, ge„gen die Peripherie. Fünf kleine Erhöhungen bemerket man auf je„dem Blättchen, welche dieselben zusammen zu heften scheinen.“

Ich habe von den bey Hüttenroda befindlichen Eisensteinen ein Stück auf dem gegenwärtigen 1. Kupferblatte, unter der 3. N. abbilden lassen, worinnen sich nicht allein ein solcher Schraubenstein mit zehen Abtheilungen, der ungefähr eines kleinen Fingers stark ist, sondern auch verschiedene, einzelne und abgetrennte Blättchen befinden, insonderheit aber zeigen sich in demselben, an drey verschiedenen Orten, kleine, runde Höhlen, in welchen man die stralichten Abdrücke von einzelnen Blättchen gewahr wird. In der Mitte dieser Höhlen erblicket man einen säulenförmigen Körper, der sich von einer Oberfläche bis zu der andern erstrecket, und ungefähr die Stärke eines Pferdehaares hat, welcher vermuthlich die zurückgelassene Ausfüllung der mittelsten Röhre der ehedem in dieser Höhlen befindlich gewesenen Blättchen vorstellig machet. Tab. I. no. 3.

Der Herr Lic. Lieberoth (1) und Brückmann (2) führen überdieses auch fünfeckichte Steine an, welche in eben denjenigen Eisengruben gefunden werden, worinnen man die Schraubensteine anzutreffen pfleget. Die meisten von denselben sollen ungefähr $1\frac{1}{2}$. Zoll lang, und, wie die Schraubensteine, in einen wirklichen Eisenstein verwandelt seyn.

Bey Wintzenburg, in Hildesheim, findet man sowohl runde als eckichte Steine von dieser Beschaffenheit, wovon uns Harenberg (3) einige Nachricht ertheilet hat.

(1) Hamb. Mag. 9. B. 1. St. (2) Epistol. itinerar. cent. I. epistol. LXXXIII. p. 5. n. 57. (3) De encrino p. 6. §. 6.

§. 15.

Mit den bisher angeführten Schraubensteinen kommen die vielkämmerichen, versteinerten, und mit einem Eisenocher durchzogenen, röhrenförmigen Häuser einiger Seewürmer, in verschiedenen Stücken, überein. Besonders aber findet man eine gewisse Art, welche von dem Herrn Secretär Klein [1], unter dem Namen der Tubulorum concameratorum, circulis asperis, beschrieben, und in Kupfer vorstellig gemacht worden. Diese könnte man sehr leicht unter die Schraubensteine setzen, oder die Schraubensteine als Gattungen hiervon ansehen; wenn man aber dieselben etwas aufmerksamer betrachtet, so wird man gewahr, daß sie keine walzenförmige, so wie die Schraubensteine, sondern eine kegelförmige Gestalt haben. Die Zusammenfügung ihrer Blättchen weichet von der Art, wie sich dieselben bey den Schraubensteinen verbinden, völlig ab, und ihre Stralen sind nicht so ordentlich neben einander gesetzt, als diejenigen, welche man auf den Scheibchen der Schraubensteine bemerket. Und endlich befindet sich die Kernröhre derselben nicht in der Mitten, wie bey den Schraubensteinen, sondern an dem äußersten Rande, aus welcher Ursache die hervorragenden Blättchen keine völlig geschlossene Cirkelbogen vorstellen, sondern an diesem Orte zertheilt und ausgeschnitten sind.

§. 16.

So sehr die angeführten, vielkämmerichen Versteinerungen von der Beschaffenheit der Schraubensteine abweichen, so groß ist hingegen die Gleichheit der letzteren mit den Walzensteinen. Wenn man dasjenige, was ich von den Schraubensteinen angemerket habe, gegen

(1) De tubulis marinis pag. 11. tab. VI.

gen die Beschaffenheit der Walzensteine hält, so wird man die Gleichheit beyder Dinge gar leicht einsehen. Wir finden an den Schraubensteinen nicht nur die stralichte Zeichnung der einzelnen Blättchen, die wir bey den Walzensteinen beobachten; sondern man siehet auch, daß beyden, sowohl die mittelste röhrenförmige Höhle, als auch die fünf um dieselbe befindliche Puncte gemein sind. Wenn man über dieses erwäget, daß einige unter diesen Eisensteinen die Gestalt der so genannten Sternsäulensteine haben, so muß man auf die Vermuthung gerathen, daß die runden Steine dieser Art, von den Walzensteinen, die eckigten aber von den Sternsäulensteinen abstammen. Daß man aber an den Schraubensteinen abwechselnde Vertiefungen und Erhöhungen bemerket, scheinet etwas Zufälliges zu seyn, welches bey der Versteinerung oder Vererzung derselben zu wege gebracht worden, so sich mit mehrer Gewißheit wird darthun lassen, wenn wir denjenigen Körper, von welchem die angeführten Arten von Walzen- und Sternsäulensteinen abstammen, in Betrachtung werden gezogen haben.

§. 17.

Man findet eine gewisse Versteinerung, die, in Ansehung ihrer Gestalt, einige Gleichheit mit einer Lilie zu haben scheinet; daher man dieselbe anfänglich für die Versteinerung dieser Blume gehalten, und sie den Lilienstein, *Encrinum*, genennet hat; allein wenn wir die Beschaffenheit dieser Blume, insonderheit aber die geringe Verbindung ihrer Theile, in Erwägung ziehen, so werden wir uns genöthiget sehen, diese Liliensteine von ganz andern Körpern herzuleiten.

Betrachtung des Liliensteines.

In der allhier befindlichen Königlichen Naturaliensammlung ist mir eine Versteinerung von dieser Art vorgezeiget, und zugleich die geneigte Erlaubniß ertheilet worden, die Figur hiervon auf dem Tab. I. no. 4. I. Kupferblatte, unter der 4. N. beyzufügen. Sie liegt auf einem weißgrauen Kalksteine, und hat ungefähr 12. Zoll zu dem Maaße ihrer Länge. Der blumenförmige Obertheil ist $3\frac{1}{2}$. Zoll lang, und $1\frac{1}{2}$. Zoll breit, der Stiel aber, welcher aus einer Verbindung von Rädersteinen bestehet, ist bey nahe 8. Zoll lang.

§. 18.

Wenn man diese Versteinerung in Betrachtung ziehet, so findet man, daß dieselbe aus drey verschiedenen Theilen, als erstlich aus der obersten, **blumenförmigen Krone**, zum andern, aus dem **Gelencksteine**, welcher den Stiel mit der Krone verbindet, und drittens, aus dem Stiele oder Stengel bestehet.

§. 19.

Der oberste **blumenförmige** Theil, oder die Krone, ist, in Ansehung ihrer Grösse und Gestalt, ingleichen in Betrachtung ihrer einzeln Theile, nicht durchgängig von gleicher Beschaffenheit. Bey einigen Liliensteinen stellet dieselbe einen kegelförmigen, bey andern aber einen elliptischen Körper vor, welcher meistentheils in der Mitten etwas eingebogen ist. Alle diese Abänderungen bestehen aus verschiedenen stralenförmigen Spitzen, durch deren Verbindung die angezeigte Figur dieses blumenförmigen Theiles zuwege gebracht wird. Bey einigen zählet man 8. 10. oder 12. dergleichen stralichte Hervorragungen, bey andern hingegen erstreckt sich die Anzahl derselben bis auf 20. und drüber.

Diejenige Art, welche ich hiervon besitze, und die ich dahero genauer zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, war folgender Maassen beschaffen. Sie bestund aus zehen rundlich zugespitzten Abtheilungen, welche sich zu oberst in eine allgemeine Spitze zusammen schlossen, und einen kegelförmigen Körper ausmachten, dessen Breite $1\frac{1}{2}$, die Länge aber bey nahe $2\frac{1}{2}$ Zoll betrug.

Jede von diesen zehen Abtheilungen war mit vielen Einkerbungen versehen, welche sich der Qveere nach, über dieselben hinüber zogen, die aber, durch eine Vertiefung, die sich, der Länge nach, von den untersten Theilen dieser Stralen, bis an die Spitzen derselben erstreckte, durchschnitten wurden. Auf der äußerlichen Oberfläche hatten diese Stralen eine erhobene und ziemlich runde Gestalt, auf der innern aber waren sie etwas eingedruckt, daher der Durchschnitt derselben ein etwas zusammen gedrucktes Oval vorstellete, das von dem bemeldeten Einschnitte, welcher diese stralenförmigen Spitzen, der Länge nach, durchstrich, in zwey gleiche Stücken getheilet wurde. Die zwischen diesen zehn Stralen befindliche Höhle war größtentheils mit würflichten, weißen Spatkörnern angefüllet; wie denn überhaupt alle Versteinerungen dieser Art, welche ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, aus einem weißen, blätterichten Spate bestunden. Es ist im übrigen sehr wahrscheinlich, daß die besagten stralichten Hervorragungen, in ihrem natürlichen Zustande, sich zuöffnen und auszubreiten mögen geschickt gewesen seyn. Das auf dem 1. Kupferblatte, unter der 5. N. abgebildete Stück, welches in der hiesigen Königlichen Naturalienſammlung aufbehalten wird, setzet diese Muthmaaßung außer allen Zweifel, indem sich die stralenförmigen Theile an demselben in dem Stande ihrer Ausbreitung darstellen. Tab. I. no. 5

§. 20.

§. 20.

Der unter dieser stralichten oder blumenförmigen Krone befindliche Theil stellet gleichsam das Gelencke vor, wodurch sich der Stiel mit der Krone verbindet. Dieser Stein hat meistentheils die Gestalt eines regulären Fünfecks, daher er auch gemeiniglich das Fünfeck, *Pentagonon*, genennet wird. Die Abbildung desselben ist auf dem
Tab. I. no. 6. beygefügten 1. Kupferblatte, unter der 6. N. befindlich. Der mittelste Theil dieser Versteinerung ist, so wohl auf der einen, als auch auf der andern Seite, vertieft, die fünf Seiten aber sind erhaben und kolbicht, wie sich denn derselbe auch wirklich in sechs besondern Stücken, als in die fünf erhabenen Seitenleisten, und in das mittelste vertiefte, scheibenförmige Stücke zertheilen lässet, welches, in den meisten Fällen, mit der Figur einer fünfblätterichten Blume bezeichnet ist. **Rosinus** [1] hat den mittelsten Theil noch in verschiedene andere Stücken zertheilet, und dessen ganze Zergliederung im Kupfer abgebildet. Ob nun wohl diese Steine insgemein fünfeckigt gefunden werden, so hat doch **Bruckmann** [2], **Lachmund** [3] und **Agrikola** [4], dergleichen Versteinerungen angeführet, welche sechs Ecken gehabt haben, daher dieselben, von verschiedenen Schriftstellern, unter dem Namen des Sechseckes, *Hexagoni*, beschrieben worden.

Hierher gehören auch vermuthlich diejenigen Versteinerungen, die man, wegen ihrer Gestalt, die Nelkensteine nennet, welche bisweilen mit fünf, bisweilen aber auch nur mit vier spitzigen Hervorragungen versehen sind. Diese Steine scheinen gleichfalls besondere Arten von den gemeldeten Gelenksteinen vorzustellen, an deren Obertheile die

(1) Tr. de lithozois ac lithophytis, tab. II. (2) Thesaur. subterr. Brunswig. part. I. c. XI. p. 66. (3) Oryctogr. Hildesh. sect. III. c. XVIII. (4) De natura fossil. lib. V. c. V.

die blumenförmige Krone, an dem Untertheile aber, der Stiel befestiget gewesen. In dieser Meynung bin ich durch eine Versteinerung dieser Art bestärket worden, die man auf dem 1. Kupferblatte, unter der 7. N. abgebildet siehet, an deren Untertheile annoch drey Glieder vom Stiele befindlich sind. Tab. I. no. 7.

Rosinus [1] rechnet zwar noch einige Versteinerungen hierher, welche theils eine runde, theils aber auch eine eckichte Gestalt haben; allein, es ist sehr wahrscheinlich, daß die meisten von denselbigen, vielmehr einzelne Glieder von verschiedenen Arten des Stieles vorstellen, weil sich an denselben die erforderliche Eigenschaft der Gelenksteine nicht wahrnehmen läßt.

§. 21.

Das dritte Stück dieser Versteinerung ist der Stiel oder der Stengel. Bey allen Liliensteinen, welche mir zu Gesichte gekommen, bestund derselbe aus einer Verbindung von verschiedenen Rädersteinen, welche in dem mittelsten Theile eines solchen Stieles, in Ansehung ihrer Größe, gemeiniglich einander gleich waren, an dessen Obertheile aber kleiner und dünner wurden, wie sich denn auch an eben diesem Orte, meistentheils zwischen zween oder drey grösseren ein kleinerer und schmälerer Räderstein befand. Die Länge dieser Stiele ist sehr verschieden, und findet man an dem längsten, die sich bisweilen auf 18. Zoll und drüber erstrecken, auf dem letzten Gliede eben diejenige Zeichnung, die wir gewöhnlicher Maaßen auf den Rädersteinen antreffen, welches uns vermuthen läßt, daß denselben, an ihrer natürlichen Länge, annoch etwas abgehe. Die verschiedene Stärke und die übrige Beschaf-

([1]) Tr. de lithozois ac lithophytis tab. III.

Beschaffenheit derselben, wovon ich, in der Betrachtung der Walzensteine, bereits einige Nachricht ertheilet habe, würde sich vermuthlich aus den verschiedenen Arten der ursprünglichen Körper erklären lassen, wenn wir von denselben hinlängliche Nachricht hätten.

§. 22.

An denjenigen Orten, wo man die Räder- Walzen- und Sternsäulensteine anzutreffen pfleget, finden sich öfters **Steinklumpen von mancherley Figur.** Die größten kommen gemeiniglich der Größe eines Hünereyes gleich. In Betrachtung ihrer Farbe sind sie entweder weißlich oder aschgrau, und ihr Grundstoff bestehet in einem feinen, blätterichten Kalkspate.

Man bemerket hiernächst gewisse Hervorragungen auf denselben, welche aus verschiedenen über einander liegenden Rädersteinen zusammen gesetzet sind, die sich eben so, wie bey den Walzensteinen, mit einander verbinden, unter welchen sich jedoch der letztere, welcher unmittelbar an der Steinmasse anstehet, in eine etwas grössere Grundfläche ausbreitet, und sich mit derselben dergestalt vereiniget, daß man zwischen beyden keine gewisse Gränzen anzugeben im Stande ist. Auf großen Steinen dieser Art zählet man bisweilen sechs und mehrere solche Hervorragungen, bey den kleinern aber beobachtet man selten über zwo oder drey dergleichen Erhöhungen. Auf der Unterfläche dieser Steine zeigen sich verschiedene Eindrücke, welche vermuthen lassen, daß dieselben ehedem mit andern unebenen Körpern verbunden gewesen.

Alles dieses bringt mich auf die Gedanken, daß diese Steinklumpen gleichfalls zu dem bisher betrachteten Liliensteine gehören, und

daß

daß vermuthlich der unterste Theil des Stieles mit denselben verbunden, sie aber selbst, vermittelst ihrer Unterfläche, auf anderen Körpern befestiget gewesen. Wir werden hiervon mit mehrer Gewißheit reden können, wenn wir uns die Beschaffenheit des ursprünglichen Körpers, von welchem alle bisher angeführte Versteinerungen abstammen, werden bekannt gemacht haben.

In den Sammlungen der versteinerten Dinge ist dieser Theil selten anzutreffen, weil man an demselben, außer den erwähnten Hervorragungen, sehr wenige Merkmaale einer Versteinerung beobachtet. Es hat aber **Rosinus** (¹) nicht nur verschiedene Arten hiervon beschrieben, sondern auch in Kupfer vorstellig gemacht. Auf dem 1. Kupferblatte ist ein solcher Stein, unter der 8. N. abgebildet. Tab. I. no. 8.

§. 23.

Die bisher angeführten Versteinerungen werden in mancherley Arten von Steinen, vornehmlich aber in Kalksteinen, im Sandsteinen, im Schiefer, und in verschiedenen Agatharten angetroffen.

Was den Kalkstein anbelanget, so haben wir hiervon Beweise an den aus verschiedenen Gegenden angeführten Walzen- und Sternsäulensteinen, besonders aber an dem oben beschriebenen Liliensteine, welche insgesammt in kalkartigen Gebürgen gefunden werden.

Unter der großen Menge von Rädersteinen, und den übrigen hierher gehörigen Versteinerungen, die man bey Sachsenburg, ohnweit Naumburg, antrifft, liegen fast die meisten in einem gilblichen oder weissen, zarten Sandsteine.

D 2 Im

(¹) Tr. de lithozois & lithophytis p. 85. tab. X.

Im würtenbergischen bricht, an verschiedenen Orten, ein grauer Schiefer, in dem man nicht nur Walzen- und Sternsäulensteine, sondern auch ganze Liliensteine ansichtig wird. Der Herr D. Hiemer [1] hat von den in diesem Schiefer befindlichen Liliensteinen eine besondere Schrift abgefaßt, und dieselben unter dem Namen des Medusenhauptes beschrieben, allein wenn man seine beygefügte Abbildung in Betrachtung ziehet, so wird man gar leicht gewahr werden, daß dieselbe nichts anders, als verschiedene unter einander liegende Liliensteine vorstellet, indem das Medusenhaupt mit keinem Stiele versehen ist, und sich überdieses dadurch kenntlich machet, daß sich seine Stralen jederzeit, unter einem spitzigen Winkel, in zween Aeste zertheilen, die sich in keine blumenförmige Häupter, sondern in zarte Spitzen endigen. Von allen diesen findet man auf der Zeichnung des Hrn. D. Hiemers das Gegentheil. Man beobachtet daselbst lange, über und neben einander liegende Stengel, welche in den Gegenden, wo sie einander berühren, zwar eine Verbindung vorstellig machen, die aber von der Theilungsart der Aeste bey dem Medusenhaupte gar sehr unterschieden ist. Und endlich bemerket man an dem Obertheile derselben eben diejenigen blumenförmigen Kronen, welche man an den Liliensteinen beobachtet.

In der hiesigen Königl. Naturaliensammlung befinden sich zwo besonders schöne und sehr große Platten von eben diesem Schiefer, worauf sich dieses alles auf das deutlichste vor Augen leget, und welche um deswillen eine besondere Aufmerksamkeit verdienen, weil man auf denselbigen Liliensteine, so wohl mit runden, als auch mit eckichten Stie-

(1) Caput Medusæ in agro Würtembergico detectum.

Stielen, ansichtig wird, welche noch überdieses mit Schwefelkiese vererztet sind.

In den Gegenden um Chemnitz findet man theils einen ganz rothen, theils auch einen schwarz, weiß, und röthlich geäderten Stein, welcher, in Ansehung seiner Härte und seiner übrigen Beschaffenheit, dem Agathe sehr nahe kommt. Auf diesen Steinen, besonders aber auf der letzteren Art, siehet man verschiedene sternförmige Figuren, mit vier, fünf, sechs, sieben und acht stralichten Spitzen, daher auch diese Steine unter dem Namen der chemnitzer Sternsteine nicht unbekannt sind. Man hält dieselben, dieser Zeichnung wegen, gemeiniglich für versteinerte Corallengewächse, es hat mich aber die verschiedene Gestalt dieser sternförmigen Figuren, und die ungleiche Anzahl ihrer Stralen dieserwegen zweifelhaftig gemacht, indem man beydes bey den Corallengewächsen nicht leicht zu beobachten pfleget. Bey genauerer Betrachtung dieser Steine wurde ich gewahr, daß die Sternfiguren eine beträchtliche Tiefe in den Stein hinein setzeten, daher sich so wohl auf der Ober- als Unterflächen der aus diesen Steinen geschnittenen Tafeln und Platten, eine gleiche Zeichnung befindet.

Ich ließ einige von diesen Steinen, nach verschiedenen Richtungen, zerschneiden, da sich denn gar deutlich zeigete, daß diese Sternfiguren von kleinen Sternsäulensteinen, und von einzelnen Stücken und Stralen der blumenförmigen Krone des Liliensteines herrühreten. In dieser Meynung bin ich durch ein sehr schönes Stück von rother Farbe, bestärket worden, auf dessen Oberfläche nicht nur verschiedene kleine Corallengewächse, sondern auch Walzen- und Sternsäulensteine, nebst einzelnen Stücken und Stralen von der Krone des Liliensteins, zu sehen waren. Die letzteren unterschieden sich von den übri-

übrigen besonders hierinnen, daß sie sich nicht nur in zarten Spitzen endigten, sondern man sahe auch, hier und da, zween bis drey solche Stralen, die annoch mit einander verbunden waren. Auf einem andern Steine von eben dieser Farbe, den ich schneiden und polieren lassen, legen sich diese Theile des Liliensteines so deutlich vor die Augen, daß mir dieserwegen gar kein Zweifel übrig bleibet.

§. 24.

Nachdem wir die verschiedenen Arten von Räder- und Sternsteinen, nebst den aus selbigen zusammen gesetzten Walzen- und Sternsäulensteinen, ingleichen diejenige ganze Versteinerung, von welcher dieselben ihren Ursprung nehmen, in Betrachtung gezogen haben, so entstehen die Fragen, erstlich: Von was vor einem ursprünglichen Körper diese Versteinerungen abstammen? und zum andern: Ob man die angeführten Schraubensteine für Abänderungen der Walzensteine anzusehen, und ihnen daher einen gleichen Ursprung zuzuschreiben habe?

§. 25.

In dem ganzen Naturreiche findet sich kein Körper, welcher mit dem Liliensteine mehr überein kommt, als die vom Mylius [1] beschriebene Thierpflanze. Wenn man die dieser Beschreibung beygefügte Zeichnung betrachtet, so siehet man an derselben einen blumenförmigen Obertheil, welcher aus verschiedenen stralichten Spitzen bestehet, die eben so, wie bey dem Liliensteine, so wohl der Länge, als der Qveere nach, mit furchenförmigen Einschnitten bezeichnet sind. Dieser Theil verbindet sich mit einem den Pflanzenge-

wächsen

(1) Beschreibung einer neuen, grönländischen Thierpflanze. London 1753.

wächsen gleich kommenden Stengel, an welchem man eine große Gleichheit, mit einigen Arten der Sternsäulensteine, beobachtet.

Diese Thierpflanze wurde, nebst einer andern, mit dem Senkbley oder Loth, zwanzig Meilen von Grönland, aus der See gezogen. Ihre Länge betrug $4\frac{1}{4}$. Fuß. Der blumenförmige Obertheil war $2\frac{1}{2}$. Zoll lang, und in der Mitte $2\frac{1}{4}$. Zoll dicke. Mylius beobachtete an dieser Thierpflanze eine große Gleichheit mit dem so genannten Liliensteine. Ich will, aus dessen Schrift, einige Stellen anführen, welche meine Meynung unterstützen, und mir, in den folgenden, als Beweise einiger Sätze dienen werden.

„Wegen der Furchen in die Länge und der Kerben in die Quee-
„re, sagt er, welche sich auf der Blume zeigen, entdeckte ich, bey dem
„ersten Anblicke, eine Aehnlichkeit derselben, mit denjenigen verstei-
„nerten Körpern, welche man Liliensteine (Encrinos) nennet. Fer-
„ner: Unten, etwa einen halben Schuh weit vom Ende, ist der
„Stengel etwas dicker, als weiter herunter. Ganz unten, am äußer-
„sten Ende, wird er wieder etwas dicker, und endiget sich vollkom-
„men, daß man deutlich siehet, daß nichts davon abgebrochen oder
„abgerissen ist.“

Mylius hielt diesen Seekörper anfänglich für eine Blume, er wurde aber, bey genauerer Untersuchung desselben, überzeugt, daß er zum Thierreiche gehöre, und daß er eine Art von denjenigen Seesternen sey, welche sich, vermittelst eines Stieles, auf dem Seegrunde befestigen. Ellis, ein in der Naturgeschichte erfahrner Kaufmann in London, der sich mit der Betrachtung dieser von Mylius beschriebenen Thierpflanze gleichfalls beschäftiget hat, sahe dieselbe für eine Art großer Seepolypen an.

Vielleicht

Vielleicht findet so wohl die eine, als die andere Meynung bey diesen Thieren statt, wenn wir ihre Eigenschaften gegen diejenigen Entdeckungen halten, die wir verschiedenen Naturforschern von den Polypen in süssen Wasser zu danken haben.

Olaus Magnus (1) scheinet bereits eine Kenntniß dieser Seesterne gehabt zu haben, indem derselbe gewisse Körper anführet, welche sich an den norwegischen Seeufern aufhalten, die er zwar für Seeschwämme angesehen, deren beygefügte Zeichnungen aber drey verschiedene Arten von Seesternen vorstellig machen, welche mit der angeführten Thierpflanze eine große Gleichheit haben.

In den englischen Transactionen (2) findet man gleichfalls eine Art von dergleichen Seesternen beschrieben. Griffith Hugues entdeckte sie, er beobachtete, daß sie sich, vermittelst eines Stieles, auf dem felsichten Seegrunde befestigten, er sahe an denselben einen blumenförmigen Obertheil, welcher sich auszubreiten und zusammen zuziehen

(1) Tract. de gentibus septentr. lib. XXI. c. 23. Spongia valde multiplicata penes littora Norwegiæ ejus est naturæ, qvod conveniat cum cœteris animalibus in motu dilatationis & contractionis. Qvædam vero earum immobiles sunt à Saxis, &, si abrumpantur â radicibus, recrescunt; qvædam autem sunt mobiles de loco ad locum: & hæ in maxima copia in littoribus prædictis reperiuntur. Cibantur limo, pisciculis & ostreis.

(2) Man findet, von dieser Abhandlung des Hrn. Hugues, in der so genannten Bibliotheqve raisoneé, und zwar in dem 37. Theile, auf der 266. S. folgende Nachricht: Il a de couvert une nouvelle espece d'êtoile de mer, la quelle sort du rocher par une espece de pedicule, & elle exprime exactement la figure rayonneé de la fleur d'une ficoide. Mais cette fleur est presque sensitive. Au moindre attouchement elle se replie, & va se cacher, avec son pedicule, dans le rocher, d'ou elle étoit sortie. Ses rayons sont des bras, qui ont bien l'air de ceux d'un polype.

ziehen fähig war, und sie verbargen sich, bey der geringsten Berührung, in den Felßlöchern des Seegrundes. Hugues erblickte daher an diesen Seesternen gleichfalls verschiedene Eigenschaften der so genannten Polypen.

Es ist also sehr wahrscheinlich, daß dieselben zu dieser Art von Thieren gehören, und daß sie sich, vermittelst ihres Nebengeschlechtes, welches eine freye Bewegung hat, mit den weichschäligen Seethieren, insonderheit aber mit den so genannten Seeigeln, aufs genaueste verbinden.

§. 26.

Dieses ist es, was uns ungefähr von dem ursprünglichen Körper, von welchem vermuthlich die bisher beschriebenen Versteinerungen abstammen, bekannt geworden ist. Sollten wir die verschiedenen Arten von diesen Seesternen zu untersuchen Gelegenheit haben, so würden wir an denselben, ohne Zweifel, eben denjenigen Unterschied, welchen wir, nicht nur bey den Walzen- und Sternsäulensteinen, sondern auch an den Liliensteinen selbst bemerket haben, gleichfalls wahrnehmen.

Es ist zu bedauern, daß Mylius seine Betrachtung nicht auch auf die innere Beschaffenheit des Stengels seiner Thierpflanze gerichtet, und uns von den einzeln Theilen derselben einige Beschreibung gegeben hat; vielleicht würde sich an denselben die Gestalt der Sternsteine geäußert haben. So viel ist gewiß, daß die Gestalt des Stengels eine sehr große Gleichheit mit den viereckichten Sternsäulensteinen hat, welche ich daher für nichts anders, als für versteinerte Stücken desselben ansehen kann.

§. 27.

Wir haben zwar an den Schraubensteinen bereits verschiedenes beobachtet, worinnen sie mit den Walzensteinen übereinkommen: allein es sind dennoch einige Eigenschaften an denselben zu beobachten übrig, welche uns zweifelhaft machen könnten, ob sie von eben derjenigen Art der Seesterne abstammen, von welchen die Walzensteine herrühren. Die an den Schraubensteinen wechselsweise vorhandene Erhöhungen und Einschnitte, die dichten und zarten Stralen, nebst den dünnen, scheibenförmigen Blättchen, und andere Umstände, wodurch sie sich von den Walzensteinen unterscheiden, scheinen verschiedene Zweifel wider diese Meynung zu erregen. Allein, meines Erachtens, beruhen die meisten von diesen angeführten Eigenschaften auf einer zufälligen Veränderung der Schraubensteine, insonderheit aber werden wir den Grund hiervon in der Versteinerung oder Vererzung derselben zu suchen haben, wiewohl sich auch verschiedenes aus der Beschaffenheit einiger Arten der Walzensteine wird erklären lassen.

§. 28.

Wenn man diejenigen Höhlen, worinnen sich die Schraubensteine befinden, in Betrachtung ziehet, so wird man auf den Seitenwänden derselben einen Abdruck von abwechselnden Erhöhungen und Vertiefungen gewahr, welcher jedoch mit der Beschaffenheit der Schraubensteine nicht die geringste Gleichheit hat, indem derselbe viel flächer zu seyn pfleget, als die Erhöhungen und Vertiefungen, welche man auf den Schraubensteinen ansichtig wird. Ueberdieses beobachtet man zwischen den, in diesen Höhlen, eingeschlossenen Schraubensteinen, und zwischen dem auf den Seitenwänden befindlichen Abdrucke, einen

beträchtlichen Zwischenraum, und wenn sich ja, hier und da, ein erhabnes Scheibchen des Schraubensteines mit den Seitenflächen dieser Höhlen verbindet, so geschiehet solches, ohne Ausnahme, mit den erhabnen Theilen des daselbst befindlichen Abdruckes, welcher aber auf dem Schraubensteine eine Vertiefung voraus setzet; wie denn auf diesem Abdrucke Vertiefungen wahrzunehmen sind, wo man auf den Schraubensteinen die Einschnitte bemerket, dergestalt, daß die Vertiefungen auf dem Abdrucke, den Vertiefungen auf den Schraubensteinen gleichfalls gegen über stehen. Diese Beobachtung belehret uns, daß die Vertiefungen, welche wir auf den Schraubensteinen ansichtig werden, zu der Zeit, da sie den Eindruck in die Seitenflächen des Eisensteines verursachet haben, Erhöhungen gewesen sind, und daß sie hingegen an denjenigen Orten, wo sich die hervorragenden Blättchen befinden, Einschnitte und Vertiefungen müssen gehabt haben. Ingleichen erhellet hieraus, daß die Oberflächen derselben ehedem viel ebener, sie aber selbst viel stärker gewesen seyn müssen: folglich ist zu schlüssen, daß wir die Schraubensteine weder in ihrer natürlichen Gestalt, noch auch in ihrer eigentlichen Größe ansichtig werden. Es müssen daher, durch einen gewissen Zufall, die Theile ihres ursprünglichen Körpers entweder in eine ganz andere Verbindung gesetzt seyn worden, oder aber es muß eine ansehnliche Menge von denselben verlohren gegangen seyn. Das erstere würde man ohne hinlängliche Ursache behaupten, das andere aber läßt sich aus der Vererzung dieser Schraubensteine gar füglich erklähren.

§. 29.

Man mag entweder annehmen, daß sich diese Vererzung mit der Thierpflanze selbst zugetragen, oder man mag behaupten, daß die ver-

steinerten Theile derselben mit einer Eisenerde durchzogen und angefüllet worden, so wird man doch in beyden Fällen zugestehen müssen, daß ein mit Eisenocher angefülltes Wasser dasselbe bewerkstelliget habe, und zwar dergestalt, daß es anfänglich verschiedene Theile von dem ursprünglichen Körper loß gemacht, aufgenommen, und mit sich durch den schwammichten Eisenstein, welcher vielleicht dazumal noch eine weiche Erde war, fortgeführet, an deren Stelle aber einen Eisenocher niedergeleget habe. Die Auflösung dieser Theile geschahe aber zuvörderst an denjenigen Orten, welche dem anfallenden Wasser am meisten ausgesetzt waren. Da hingegen die Niedersenkung der Eisenerde vornehmlich daselbst bewerkstelliget wurde, wo das Wasser auf dem ursprünglichen Körper leere Räume antraf, welche geschickt waren, die eingeschlämmte Eisenerde aufzunehmen; da nun aber insonderheit diejenigen Orte, wo sich die einzeln Glieder so wohl bey dem natürlichen als bey dem versteinerten Körper verbinden, hierzu am beqvemsten waren, so wurden dieselben zuvörderst mit einem Eisenocher angefüllet, welcher sich daselbst immer dichter an einander setzte, da hingegen das Wasser, auf der übrigen Oberfläche, vor die eindringende Eisenerde erst Platz machen mußte. Hierdurch nun gieng von den Seitenflächen dieser Steine eine ansehnliche Menge von Theilen verlohren, die vorigen Erhöhungen verwandelten sich in Vertiefungen, da hingegen die zwischen die einzelne Glieder eingedrungene, und bereits verhärtete Eisenerde, nebst den von denselben, zu beyden Seiten, angenommenen stralichten Abdrucke, als Erhöhungen zum Vorschein kam, und auf diese Weise wurde die schraubenförmige Gestalt dieser Steine, nach und nach, zuwege gebracht.

Aus diesen Gründen lassen sich alle Abänderungen, die man bey den Schraubensteinen beobachtet, gar füglich erklähren. Robert Plot [1] führet verschiedene Arten von Schraubensteinen an, bey welchen, durch diese Auflösung, nicht nur, hin und wieder, einzelne Blättchen zerstöhret worden, sondern auch solche, von welchen nichts weiter, als der mittelste, säulenförmige Theil übrig geblieben, der vermuthlich ehedem die Ausfüllung der Kernröhre des ursprünglichen Walzensteines oder des Seesterns gewesen, welches man an dem, auf dem gegenwärtigen 1. Kupferblatte vorgestellten Eisensteine, gleichfalls beobachtet.

§. 30.

Hieraus läßt sich gar leicht einsehen, warum die scheibenförmigen Blättchen an den Schraubensteinen viel dünner, als die Glieder an den Walzensteinen sind, indem dieselben nicht eigentlich die Erhöhungen, die wir auf den Walzensteinen gewahr werden, sondern vielmehr die Ausfüllungen der an denselben befindlichen Vertiefungen vorstellen. Daß man aber auf den Blättchen der Schraubensteine eine Zeichnung von sehr zarten Stralen beobachtet, ist von der Beschaffenheit ihrer ursprünglichen Körper herzuleiten. Helwing [2], Coschwitz [3] und Herrmann [4], führen verschiedene Arten von Walzensteinen an, welche, in diesem Stücke, mit den Schraubensteinen völlig übereinkommen.

e 3 §. 31.

(1) Natural history of Stafford-Shire. c. V. §. 35. 36. 37. Die Uebersetzung hiervon, ingleichen die von diesem Schriftsteller im Kupferstiche vorgestellten Arten dieser Steine, befinden sich, nebst einigen von mir dieserwegen gemachten Anmerkungen, in dem 10. St. des 1. B. der neuen gesellschaftl. Erzählungen.

(2) Lithograph. Angerburg. sect. I. tab. I. n. IX. X. (3) De lap. judaicis pag. 11. fig. 20. 21. 28. (4) Maßlographie auf dem 11. Kupferblatte, n. 38.

§. 31.

Man könnte wider diese Meynung ferner einwenden, daß unter den Schraubensteinen keine so lange Stücke, als unter den Walzensteinen, vielweniger aber der ganze Lilienstein anzutreffen seyn. Was das letztere anbelanget, so hat man zwar, meines Wissens, noch keine Nachricht von dergleichen ganzen Liliensteinen; allein hieraus folget nicht, daß dieselben nicht vorhanden, ob sie uns gleich zur Zeit noch nicht zu Gesichte gekommen sind: und wenn sie auch niemals sollten gefunden werden, so würde dieses dennoch keinen Beweis wider meine Meynung abgeben können, wenn man in Betrachtung ziehet, daß der in seinem natürlichen Zustande sehr zerbrechliche Körper, ohne gewaltige Bewegung, weder in den Eisenpflöz gelangen, noch auch, ohne Zerstöhrung seiner Theile, die Beschaffenheit eines Eisensteines annehmen können. Daß man aber niemals Stücken von einer beträchtlichen Länge unter den Schraubensteinen finden sollte, ist der Erfahrung gänzlich zuwider. Herr Licentiat **Liebroth** [1] hat verschiedene von sechszehn Blättchen, ingleichen andere, welche zween Zoll lang gewesen, angeführet. Und eben dieses ist es, was meine Meynung am meisten unterstützet, indem man, an dem Medusenhaupte, keine Zweige, ohne Nebenäste, von dieser Länge antrifft, bey den versteinerten, vielkämmerichen Röhren verschiedener Seewürmer aber, sich die Dicke jederzeit nach ihrer Länge richtet, welches man bey den Schraubensteinen niemals beobachtet.

§. 32.

Endlich hat mich eine gewisse Eigenschaft der Schraubensteine, vermittelst welcher sich dieselben nicht nur von den verschiedenen Arten der

(1) Hamb. Mag. 9. B. auf der 76. S. und 14. B. auf der 104. S.

der Walzensteine, sondern auch von allen übrigen thierischen Versteinerungen unterscheiden, zweifelhaft gemacht, ob dieselben unter den thierischen Versteinerungen füglich eine Stelle finden können. Die Erfahrung lehret, daß alle wahre Versteinerungen, von thierischen Körpern, nicht nur von kalkartiger Beschaffenheit sind, sondern daß sich auch überdieses noch verschiedene Theile ihrer ursprünglichen Körper in denselbigen entdecken lassen, welches D. Carl (1), durch mehr als einen mit dergleichen Versteinerungen angestellte Versuche, bewiesen hat.

Diese Eigenschaften habe ich an keinen von allen denjenigen Schraubensteinen, die mir vorgekommen sind, wahrnehmen können. Ich würde dahero den Erfahrungen des Herrn D. Carls entweder widersprechen, oder aber die Schraubensteine in eine ganz andere Classe setzen müssen, wenn mir nicht die bereits angeführten Umstände diejenigen Gründe an die Hand gäben, woraus sich dieser Unterschied erklähren lässet. Das Wasser, welches die Vererzung der Schraubensteine bewerkstelligte, war, vermöge seiner vitriolischen Beschaffenheit, besonders geschickt in die thierische, kalkartige Erde einzudringen, und dieselbe aufzunehmen. Da nun aber dasselbe seine bey sich habende Eisenerde hierdurch fallen lassen müßte, welche, gemeldeter Maaßen, die von dem Wasser leergemachten Orte einnahm; so läßt sich gar leicht einsehen, warum man bey den Schraubensteinen so wenige Spuren von einer kalkartigen Erde, und von andern thierischen Theilen beobachtet. Wenn man über dieses in Erwägung ziehet, daß, aus eben diesen Ursachen, die Schraubensteine eigentlich nicht unter die Versteinerungen zu rechnen sind, sondern daß sie vielmehr eine

Stelle

(1) Lapis Lydius ossium fossilium memb. I. art. II. &. VI.

Stelle unter den vererzteten, thierischen Theilen finden, so bleibet die Regel: daß sich alle Versteinerungen von thierischen Körpern kalkartig erzeigen, zur Zeit noch ohne Ausnahme.

§. 33.

Aus allen, was ich bisher angeführet habe, erhellet, daß man die Schraubensteine für nichts anders, als für Theile des Liliensteines, oder aber dessen ursprünglichen Körpers anzusehen habe, welche mit einer Eisenerde angefüllet und durchzogen sind. Hierher gehören gleichfalls alle Vererzungen dieser Art, die bey Boll, im würtenbergischen, und an andern Orten gefunden werden, und gemeiniglich mit einem Eisen- oder Schwefelkiese durchdrungen sind.

§. 34.

Endlich findet sich unter den versteinerten Dingen annoch ein gewisser, walzenförmiger Sandstein, welchen man fast in allen Sandsteinbrüchen ansichtig wird, und diesem müssen wir, meines Erachtens, hier gleichfalls eine Stelle einräumen, nur aber mit dem Unterschiede, daß derselbe für keine wirkliche Versteinerung des bisher angeführten Seesterns, sondern für eine Ausfüllung dessen im Sandsteine zurück gelassenen Höhle anzusehen ist. Der Unterschied dieser Sandsteine und der wahren Versteinerungen beruhet also bloß in der verschiedenen Art, welcher sich die Natur bedienet, beyde hervor zu bringen. Denn da man in den thierischen Versteinerungen noch immer Spuhren von rückständigen Theilen ihrer ursprünglichen Körper wahrnimmt, welche, durch die Verbindung mit verschiedenen Erdarten, in eine Steinverhärtung übergegangen sind, so hat hingegen, in dem gegenwärti-

gen

gen Falle, das Wasser die sämmtlichen Theile des ursprünglichen Körpers aus ihrer Verbindung gebracht, und mit sich durch den schwammichten Sandstein fortgeführet, die hierdurch verursachten leeren Räume aber, sowohl mit zarten Sande, als auch mit einer staubichten Erde, nach und nach, angefüllet. Aus dieser Ursache wird man bey den Steinen dieser Art, weder etwas kalkartiges, noch auch die völlige Zeichnung ihres ursprünglichen Körpers, gewahr werden, indem der Sandstein nicht fähig ist, die Gestalt desselben gehörig beyzubehalten.

Man findet dergleichen Steine in den meisten bey Dresden vorhandenen Sandsteinbrüchen, z. E. bey **klein Naundorf**, bey **Possendorf**, bey **Dippoldiswalda**, ingleichen bey **Papstenau**, **Pirna** und **Gießhübel**. Der berühmte **Henkel**, hat uns von den letzteren nicht nur eine genaue Beschreibung geliefert, sondern auch verschiedene Arten derselben in Kupfer abbilden lassen. Da nun diese Steine noch von keinem andern Schriftsteller beschrieben worden, gleichwohl aber in der Historie, von den um Dresden befindlichen versteinerten Dingen, billig angemerkt zuwerden verdienen, so will ich nicht nur dessen hiervon gegebene Nachricht, sondern auch die von denselben beygefügten Zeichnungen, aus der **zweyten Fortsetzung von berggießhübelischen Brunnen** mittheilen, zumal da, bey dem, vor einiger Zeit, hier in Dresden erfolgten unglücklichen Brande, meine gesammleten, und hierher gehörigen Versteinerungen, sämtlich verlohren gegangen.

„Die andere Entdeckung, sagt der Herr Bergrath, betrifft zwey „figurirte Sandsteine. Die Zeichnung Fig. I. findet man am aller- Tab.II. no. 1.
„meisten, auch auf den höchsten Orten (um Berggieshübel) z. E. auf „dem Hohenstein, allwo sich sonst von andern Figuren nichts, oder

„ nicht leicht etwas erblicken läßt; und zwar von unterschiedlicher
„ Stärke, als eines Federkiels, kleinen Fingers, und Daumens, doch
„ nicht leicht stärker, noch schwächer, bald gekrümmt, bald gerade,
„ überhaupt allemal rund, und nicht so, als wenn das darinnen ge-
„ gelegen gewesene Corpus eine Pressung oder Quetschung erlitten ha-
„ be. Dieses gezeichnete Exemplar hat in der Mitten einen Knoten,
„ oder ein-bis zweymal so starken Bauch, und die Länge von 24.
„ rheinländischen Zollen, so lang mir zwar noch keines hat erfindlich
„ werden wollen, aber allem Ansehen nach, weil noch an keinem Theile
„ das Ende zu sehen, noch länger seyn müssen. Der Knoten findet
„ sich sehr oft, und so, daß an beyden Enden die Länge, als abgebro-
„ chen zu ersehen ist, hinfolglich nicht als etwas zufälliges, sondern
„ als etwas, welches beständig zu der Gestalt der Sache gehöret. Es
„ will einigen guten Freunden dieses Ding, als ein Pflanzenwesen z.
„ E. von Holz oder Wurzeln zu seyn, vorkommen, und man weiset
„ in der hiesigen königlichen Gallerie des Sciences zwey besondere der-
„ gleichen Stücken auf, die nicht wenig dahin zielen, indem das eine, ei-
„ ne Gabel oder Theilung in zwey Aeste, als eine Wünschelruthe, vor-
„ stellet, auch am Ende der Gabel schwächer zuläuft, das andere rech-
„ te Absätze an Jahrwachs vorzeiget, welches letztere sehr ansehnlich
„ ist, fast dem Wachs eines eichenen Mistels gleichet, aber über Dau-
„ mensstärke hat, und wegen der Größe, so in die 30. Rheinländische
„ Zoll ausmacht, hier nicht hat beygebracht werden können. Allein,
„ was das erste betrifft, so ist es nur das einzige Exempel, so mit sei-
„ ner zwieseligen Gestalt von der Natur eines Holzgewächses zeuget,
„ ob wohl nicht zu leugnen stehet, daß man dieses, wenn man seine
„ Gedanken auf etwas anders richtet, wohl in Augen haben und be-
„ halten

„halten muß. Das andere gehet von dieser ersten und meiner hier „vorgezeichneten Figur ganz ab, und zeiget in einem Stücke erstlich „zwey große Aeste, welche nicht so gedrungen neben einander, als am „ersten, sondern weit auseinander stehen, hernach viel Absätze an je= „dem Aste, welche der Figur nach nicht anders, als an einem Mistel, „fast, als wenn sie einen Bruch erlitten hätte, jähling ablaufen, und „kurz sind, und drittens ein fäseriges Gefüge ganz deutlich vorzeigen, „welches alles an unserer vorseyenden Gestalt nicht wahrzunehmen „ist. Wenn man es auch vor Wurzeln auslegen wollte, so würde „man doch hier und dar ofters, was von neben auslaufenden kleinen „Würzelchen spühren. Zwar hat man Wurzeln, die nur als Wür= „mer glatt aussehen, z. E. Süßeholz, auch wohl zufälliger Weise „Knoten haben mögen; allein, diese sind hier beständig, und zur Ge= „stalt des Dinges gehörig. Und öfters ereignen sich diese langen „Dinger so sehr und in solcher Kürze gekrümmt, als ein Holz oder „Wurzel, ohne einen Bruch zu leiden, dergleichen ich niemals wahr= „genommen habe, an sich nicht geschehen lassen kann. Hierbey muß „ich gedenken, daß dergleichen Figur mir sonst schon anderweit, z. E. „im Sandsteinbruch zu Neudorf bey Freyberg, in allerhand Stär= „ke vorgekommen ist.

„Die Figur N. 2. kommt zwar in einigen Stücken mit der vori= Tab. II. no. 2. „gen überein, zeiget aber anbey so viel ausnehmendes von sich an, „daß man es mit jenem nicht vor einerley halten kann. Nehmlich, „es bestehet in kleinen Fingersbreiten Längen, auch mit solchen Kno= „ten oder Brüchen, an deren beyden Seiten die Längen weiter aus= „laufen. Allein, erstlich haben dieselben keine Holz= oder Wurzel= „runde an sich, sondern sind flach oder breitlich, auch niemahls ge=

 rade,

„ rade, wie ofters jene, sondern als eine Rippe gekrümmt oder gebo-
„ gen; Die Knoten, desgleichen niemals rund, sondern breit, wenns
„ viel ist, oben her etwas hoch gewölbet, und unten flach; auch, wel-
„ ches wohl zu merken, nicht glatt, wie jene, sondern höckerig, als mit
Tab. II. no. 5. „ Papillis oder Warzen besetzt; Fig. 5. einige, wie ganz deutlich, ohn-
„ geachtet des sehr groben Sandsteines, darinnen sie liegen, zu er-
„ kennen, mit Papillis aculeatis oder kurzen Aculeis und Spitzen,
Tab. II. no. 4. „ Fig. 4. Diese Art nun ist nicht so gemein, als die erste, und fin-
„ det sich vornehmlich am Wege rechter Hand, ehe man an das Tüll-
„ mannische Wohnhauß kommt, und niemals auf den Höhen; Hat
„ im übrigen noch dieses vor jenem besondere an sich, daß es in seinem
„ Umfange im Sandsteine nicht so gar gedrungen anschliesset, son-
„ dern hier und dar, als in einem gelben oder ochrichten Mulm, lieget.

„ Als ich nun diese wurm- oder schlangenformigen gekrümmten
„ Längen, auf beyderley Art, so vielmal und an andern Orten gese-
„ hen gehabt, so bin ich nur oben hin auf die Gedanken gerathen, ob
„ es nicht Stückwerke von einigen Arten Capitis Medusæ seyn könn-
„ ten, und bey dem Einwurfe, daß sie sich als das bekannte Caput Me-
„ dusæ gleichwohl nicht gegliedert auswiesen, mich damit befriediget,
„ erstlich daß der Sandstein von derjenigen Steinnatur sey, wor-
„ innen sich die Gefüge der inbegriffenen Körper nicht allemal deut-
„ lich genug ausdrücken, und hernach, daß noch kein Genus der See-
„ gewächse vorhanden, worinnen man sich der Erkänntniß aller Spe-
„ cierum rühmen könne, und es also auch wohl ungegliederte Capita
„ Medusæ geben möchte. Allein, da ich die Knoten oder Bäuche
„ daran gewahr wurde, so stunden die Foßilienochsen wieder am
„ Berge, und ich muste wieder etwas, nehmlich ein Caput Medusæ

„ inter-

„ internodium, erdichten, so ich doch in der That nicht erweisen, auch
„ selbst nicht wissen konnte. Hierzu kam, daß ich die ersten Exempel
„ also fand, daß die Erlängung nur an einer Seite des Knotens stund,
„ hinfolglich dieser mir als der Kopf, das andere als der Leib von ei-
„ ner Schlange vorkommen mußte. Allein, nicht zu gedenken, daß
„ ich niemals einen Schwanz haben finden, auch Schlangen wegen
„ ihrer weichen Haut, zumal im Sandstein, schwehrlich einen
„ Eindruck haben lassen können; so habe ich bald an den vermeinten
„ Köpfen nicht allein gemerket, daß daran was abgebrochen war, son-
„ dern auch an vielen eben so was ausgehendes noch befindlich ist.
„ Zum wenigsten können hier die Gedanken von Holz- oder Wurzel-
„ werk noch weniger, als bey der ersten Figur, statt finden, sondern
„ müssen auf ein Seegewächse fallen, und so lange bleiben, bis jemand
„ das Gegentheil recht an Tag gebracht haben wird, u. s. w. In-
„ dem ich über der Betrachtung dieser 2. Figuren begriffen bin, so
„ fällt mir eine dergleichen ein, und kömmt mir zu handen, welche ich
„ ehemals im vorgedachten Neudorfischen Sandsteinbruche ange-
„ troffen habe, und hier zum Nachdenken, und um eine dunkele Sache
„ mit der andern zu beleuchten, unter der Fig. 3. mit vorzuzeichnen, Tab. II. no. 3.
„ nicht Umgang nehmen kann.

„ Dieser Körper unterscheidet sich zwar vornehmlich in so weit
„ von N. 1. und 2. daß er, als ein Wurm oder als die menschliche
„ Luftröhre gleichsam Ringelchen oder Cartilagines ganz deutlich
„ vorzeiget: möchte aber erstlich nur darauf ankommen, daß diese Fü-
„ gungsart an jenem, wegen des gröbern Sandsteines sich nicht
„ so hat ausdrücken lassen wollen; Vors andere ist er eben von jener
„ Größe, Krümme, Fläche und Breitlichkeit; und was vors dritte

„ die Knoten betrifft, so kann ich zwar dergleichen nicht vorweisen, aber „ solche auch noch niemand läugen, weil ich darnach nicht gesucht, „ noch mirs hat einfallen, und ich also auch nicht darnach habe su- „ chen können.“

§. 35.

Wenn ich die Beschaffenheit dieser Steine in Betrachtung ziehe, so scheinet alles dasjenige, was von denselben angeführet worden, meine Meynung, daß sie ursprünglich von den mit einem Stiele versehenen Seesternen abstammen, zu unterstützen. An der vom Mylius beschriebenen Thierpflanze, findet man eben die bauchichten und knotichten Theile, die wir an diesen Steinen gewahr werden. Unter den Walzensteinen habe ich gewisse Arten angezeiget, welche gleichfalls mit warzenförmigen Erhöhungen besetzt sind, und die ringförmigen Abtheilungen derselben scheinen eben dasjenige vorzustellen, was man an allen Walzensteinen gewahr wird; daß aber dieselben nicht bey allen Arten dieser Steine befindlich sind, davon ist vermuthlich, ein gröberer oder klärerer eingeschlämmter Sand, als die vornehmste Ursache anzusehen. Was diejenigen Stücke anbelanget, welche keine vollkommene runde Gestalt haben, so ist zu vermuthen, daß diese Abänderung nicht so wohl von einer besondern Art des ursprünglichen Körpers, als vielmehr von dem Drucke der aufliegenden Erd- und Steinlast herzuleiten sey.

§. 36.

Hierher gehören auch endlich diejenigen ast- und zweigförmigen Sandsteine, welche man, nebst den vorigen, in verschiedenen Sandsteinbrüchen ansichtig wird. In Betrachtung der Figur und der

übrigen

übrigen Beschaffenheit, so wohl ihres Hauptstammes als ihrer Aeste, kommen sie mit den vorigen völlig überein, und da sich ihre Aeste mit dem Hauptstamme, in gewissen Entfernungen, verbinden, so sind hierdurch einige Naturforscher veranlasset worden, dieselben für versteinerte Corallengewächse anzusehen. Allein, wenn man sie genauer untersuchet, so findet man sehr viele Eigenschaften an ihnen, vermittelst welchen sie sich von den zweigförmigen Corallengewächsen unterscheiden. Ich will dieserwegen eine gewisse Sandsteinplatte, die ich bey **Dresden**, und zwar ohnweit **Krebs**, auf dem so genannten **Petrefactenberge**, gefunden habe, auf dem beygefügten 3. Kupferblatte, Tab. III. zur Betrachtung, vorstellig machen. Sie bestehet aus einem grauen, gemeinen Sandsteine, auf dessen Oberfläche sich verschiedene, walzenförmige, unter einander geworfene Steinfiguren, von der angeführten Beschaffenheit, befinden, welche sich insgesammt über den Sandstein erheben, dergestalt, daß man nicht nur ihre Hauptstämme, sondern auch ihre Aeste gar genau erkennen kann. Man wird also gar leicht wahrnehmen, daß sich dieselben von den astförmigen Corallengewächsen, besonders in folgenden Stücken, unterscheiden. Wenn man den Hauptstamm eines solchen walzenförmigen Steines betrachtet, so siehet man, daß derselbe, so wohl an seinem Unter- als auch an seinem Obertheile von gleicher Stärke ist. Die an demselben befindlichen astförmigen Theile sind nicht nur eben so stark als ihr Hauptstamm, sondern sie gehen auch, bis zu ihren äußersten Theilen, in gleicher Dicke fort, und verbinden sich überdieses sehr oft mit ihrem Stamme unter einem Winkel von achzig, neunzig und mehr Graden. Von diesen allen entdecket sich bey den zweigförmigen Corallengewächsen das Gegentheil. So wohl der Stamm, als die mit demselben verbunde-

bundenen Aeste, werden, nach dem Maaße ihrer Entfernung von ihren untersten Theilen, schwächer. Ueberdieses neigen sich die Aeste der Corallengewächse insgemein gegen ihren Hauptstamm, und sind durchgängig schwächer als derselbe. Man wird also diesen Sandsteinen schwerlich eine Stelle unter den in Stein verwandelten Corallengewächsen einräumen können. Wenn wir aber die oben angeführten zweigförmigen Walzensteine in Betrachtung ziehen: wenn wir dasjenige erwägen, was uns **Beaumont** von den zweigförmigen Versteinerungen dieser Art gemeldet hat: wenn wir uns endlich die Gleichheit, welche sich zwischen diesen, und den vorigen walzenförmigen Sandsteinen äußert, vorstellen; so können wir dieselben für nichts anders, als für zweigförmige Walzensteine ansehen, welche von denjenigen Liliensteinen, die bey verschiedenen Schriftstellern unter dem Namen der Encrinorum arborescentium oder ramosorum vorkommen, ihren Ursprung haben.

Rosinus (1) giebt uns von dergleichen Versteinerungen Nachricht, und man findet bey demselben einige Arten hiervon abgebildet. Im übrigen ist es sehr wahrscheinlich, daß diese Versteinerung, nebst den zweigförmigen Walzensteinen, von gewissen Seesternen, deren Stiel mit verschiedenen Aesten versehen ist, herstammen. Vielleicht haben einige unter denselben die Eigenschaft der ihnen so gleich kommenden Armpolypen, aus deren Leibern ihre Jungen, wie Zweige, hervor wachsen, und eine Zeitlang von der Stammmutter, auf diese Weise, ernähret werden.

§. 37.

Bis hieher haben wir verschiedene natürliche Körper, und die von denselben abstammende Versteinerungen in Betrachtung gezogen, welche

(1) Tr. de lithozois & lithophyt. p. 88. tab. X. fig. I.

che in der Naturhistorie als Verbindungsarten der Thiere und der Kräutergewächse anzusehen sind. Gehet man in eben diesem Geschlechte der Seesterne nur einen Schritt, zu den übrigen Arten, fort, so erblickt man gewisse, natürliche Körper, welche wir für nichts anders, als für wahre Thiergeschöpfe ansehen können. Der bey den vorigen beobachtete Stiel verschwindet: sie haben eine freye Bewegung, und besitzen gewisse Theile, welche ihnen eben so wohl, wie den Fischen die Floßfedern, zu ihrer Bewegung nöthig sind. Meine gegenwärtige Absicht verstattet nicht, mich in eine weitläuftige Beschreibung dieser Seesterne einzulassen, weil ich nur von denjenigen handeln will, die wir als Versteinerungen im Steinreiche ansichtig werden. Damit man aber dieselben, nach den Arten ihrer ursprünglichen Körper, in Betrachtung ziehen könne, so muß ich nothwendig den vornehmsten Unterschied derselben kürzlich anzeigen.

Diejenigen Seesterne, welche eine freye Bewegung haben, theilen sich zuvörderst in zwo Classen ab. Zu der erstern Classe gehören alle Seesterne, welche platte oder halbrunde Stralen haben, die, auf ihrer Unterfläche, mit furchenförmigen Vertiefungen bezeichnet sind, so sich von dem Mittelpuncte dieser Seesterne bis in die Spitze eines jeden Strals erstrecken; sie werden daher aufgeritzte Seesterne, *fissæ*, genennet. Diejenigen, welche zu der andern Classe gehören, haben runde und ganze Stralen, und heissen ganze Seesterne, *integræ*. Die erstern theilen sich, nach der Menge ihrer Stralen, abermals in drey verschiedene Geschlechte ein.

Zu dem ersten rechnet man alle diejenigen, welche wenigere, als fünf stralichte Hervorragungen haben, und dahero *stellæ oligactæ*, genennet werden: als der Dreystral, *Trisactis*, und der Vierstral, *Tetractis*.

Tetractis. Bey diesen letztern bemerket man folgenden Unterschied.

Einige haben vier sichelförmige Ausschnitte, und ziemlich lange, kolbichte Hervorragungen, und heißen daher **sichelförmige, oder ausgerundete Vierstralen**, *falcatæ.* Bey andern stehen die Stralen, unter der Gestalt eines rechtwinklichten Creuzes, einander gegen über, daher man sie **creuzförmige**, *cruciatas*, nennet. Bey noch andern aber haben die Stralen die Gestalt der Blumenblätter einer Lilie, und heißen **blätterförmige**, *petaloides.*

Zu dem zweyten Geschlechte gehören alle fünfstralichte, aufgeritzte Seesterne, welche insgemein **fünfstralichte**, πενταχτινοδαὶ, *qvinqvefidæ*, genennet werden, als:

Das **Fünfeck**, *Pentagonaster*, welches entweder fünf ebene und gleiche Seiten hat, und das **regulaire Fünfeck**, *Pentagonaster regularis*, heißet: oder die Seiten desselben haben halbmondenförmige, nicht allzutiefe Ausschnitte, dahero es das **gesternte Fünfeck mit ausgerundeten Seiten**, *Pentagonaster semilunatus*, genennet wird.

Der **fünfhornichte**, *Pentaceros*, hat fünf tiefe, ausgeschweifte Seiten, und lange, kolbichte oder zugespitzte Stralen. Die hierher gehörigen Arten sind entweder **platt**, *planæ*, oder aber **hockericht und bauchicht**, *gibbæ.*

Der **eingekerbte Fünfstral**, *Astropecten*, hat meistentheils rechtwinklichte Einschnitte, und breite zugespitzte Stralen, welche durchgängig an ihren Seitentheilen, der Qveere nach, eingekerbet sind. Diejenigen, bey welchen die Stralen und Winkel eine gleiche Größe haben, bekommen den Namen des **eingekerbten, regulären Fünfstrals**, *Astropectinis regularis*, da hingegen diejenigen, bey welchen die

Stralen und Winkel von verschiedener Größe sind, unter dem Namen des eingekerbten, irregulären Fünfstrals, *Astropectinis irregularis*, bekannt sind.

Der gänsefußförmige, *Palmipes*, hat fünf stumpfwinklichte, nicht allzutiefe Einschnitte, und breite, spitzige Hervorragungen, daher derselbe einem Gänsefuße ziemlich gleich siehet.

Der lederartige, *coriacea*, ist auf seiner Unterfläche, besonders aber zu beyden Seiten der fünf furchenförmigen Vertiefungen, mit zarten Fasern besetzet. Diejenigen, welche stumpfwinklichte Einschnitte und kurze, kolbichte und platte Stralen haben, heißen stumpfwinklichte, *obtusangulæ*. Sind die Einschnitte spitzwinklich, die Stralen aber lang und zugespitzt, so werden sie spitzwinklichte, *acutangulæ*, genennet. Diejenigen, welche spitzwinklichte Einschnitte haben, und bey welchen die Stralen wie die Blumenblätter einer Lilie aussehen, heißen fünfblättrichte, *pentapetalæ*.

Die Meersonne, *Sol marinus*, hat gemeiniglich einen scheibenförmigen, erhabnen Leib, und fünf spitzwinklichte Einschnitte, die sich bis an diesen mittelsten Theil erstrecken. Ihre Stralen sind dahero ziemlich lang, und, bey den meisten Arten, in der Mitte bauchicht.

Die Sternhand, *Pentadactylus aster*, hat spitzwinklichte Einschnitte, und lange, halbrunde oder fingerförmige Stralen.

Zu dem dritten Geschlechte gehören alle aufgeritzte Seesterne, welche mehr als fünf Stralen haben, und die daher vielstralichte, πολυσακτίνοδαι, *multifidæ*, heißen, als der Sechsstral, *Hexactis*, der Siebenstral, *Heptactis*, der Achtstral, *Octactis*, der Neunstral, *Enneactis*, der Zehnstral, *Decactis*, der Zwölfstral, *Dodecactis*, der Dreyzehnstral, *Triscædecactis*.

Diejenigen Seesterne, welche zu der andern Classe gehören, und runde und ganze Stralen haben, werden in folgende zwey Geschlechte eingetheilet.

Zu dem ersten gehören alle diejenigen, deren Stralen eine runde und wurmförmige, vermiformem, Gestalt haben, als:

Der **regenwurmförmige**, *lumbricalis*, hat gemeiniglich fünf runde, spitzige Stralen, welche so, wie der Leib bey einem Regenwurme, der Qveere nach, mit verschiedenen, ringförmigen Einschnitten bezeichnet sind. Bey dieser Art von Seesternen sind die Stralen in ihren Untertheilen nicht, wie bey den vorhergehenden, mit einander verbunden, sondern es befestiget sich, ein jeder besonders, an einem in der Mitte derselben befindlichen Leibe, der insgemein **rund** und **scheibenförmig**, *sphærioidæum*, oder aber **fünfeckicht** und **ausgebogen**, *pentagonum, lateribus lunatum* zu seyn pfleget. Die rundleibichten haben entweder lange oder kurze Stralen, da denn die erstern **Eydexenschwänze**, *lacertosæ*, die andern aber **langstralichte**, *longicaudæ*, genennet werden. Hierher gehöret ferner:

Der **asselförmige**, *scolopendroides*, welcher zwar ebenfalls runde und spitzige Stralen hat, die aber nach einer gewissen Ordnung, mit kleinen, den Füßen der Asseln ähnlichen Spitzen besetzet sind. Sie unterscheiden sich im übrigen, wie die vorhergehenden, in Ansehung der Figur ihres Leibes, welcher entweder **rund**, *rotundum*, oder **fünfeckicht**, *pentagonum*, oder aber **blumenförmig**, *floridum*, zu seyn pfleget.

Zu dem andern Geschlechte gehören die vielstralichten Seesterne mit runden Stralen, welche mit zarten, haarförmigen Spitzen besetzet sind, und dahero **haarichte**, *crinitæ* oder *comatæ*, genennet werden, als:

als: der Zehnzopf, *Decacnimos*, der Dreyzehnzopf, *Triscædecacnimos*, der Vielzopf, *Polycacnimos*, welcher von einigen unter die Medusenhäupter gerechnet wird, er hat aber runde, einfache und haarichte Stralen, wie die übrigen hierher gehörigen Arten, und endlich das Medusenhaupt, *Caput Medusæ*, welches einige das Sterngewächse, *Astrophyton*, nennen, und das sich von den übrigen, durch seine zweigförmige Stralen, die sich in zarte, haarförmige Spitzen endigen, unterscheidet.

Einige unter diesen Medusenhäuptern haben einen sphärischen, etwas erhabenen Leib, und heissen spinnenförmige, *arachnoides*. Diejenigen, bey welchen dieser Theil mit tiefen Ausschnitten versehen ist, zwischen welchen sich rippenförmige Erhöhungen befinden, werden gerippte, *costosa*, genennet, so wie diejenigen, deren Leib mit einem runden, ausgeschweiften Schilde bedeckt wird, unter dem Namen der schildförmigen, *scutatorum*, bekannt sind.

Linke hat, in einer besondern Abhandlung, de stellis marinis, noch verschiedene andere Arten von diesen Seethieren angeführet; es wird aber die gegenwärtige Eintheilung derselben, nach ihren vornehmsten Geschlechtern und Arten, hinlänglich seyn, sich die von denselben vorkommenden Versteinerungen, Ausfüllungen und Abdrücke bekannt zu machen, daher ich die übrigen Nebenarten anzuführen nicht für nöthig erachtet habe.

§. 38.

Man findet in den pirnaischen Sandsteinbrüchen bisweilen Abdrücke, welche, ihrer Beschaffenheit nach, zu dem Geschlechte der fünfstralichten Seesterne mit aufgeritzten Stralen, gehören. Sie liegen

liegen in einem ziemlich zarten, gilblichen Sandsteine, ihre Oberflächen aber sind meistentheils mit einer bräunlichen Farbe bedecket. Die größten, die mir hiervon zu Gesichte gekommen, hatten ungefähr vier Zoll zu dem Maaße ihrer Breite. Vor allen ist folgendes Stück, welches sich unter dem hiesigen Königl. großen Vorrathe von Versteinerungen befindet, einer besondern Aufmerksamkeit würdig. Es bestehet in einem sehr schönen, auf einem gilblichen Sandsteine liegenden Abdrucke eines **fünfstralichten, regulären, eingekerbten Seesterns,** *Astropectinis regularis.* In der Mitte dieses Abdrucks zeiget sich eine bauchichte, unebene Erhöhung; dahingegen die Stralen, nebst den eingekerbten Rande vertieft erscheinen, und so gar die kleinesten Striche und Zeichnungen ihres ursprünglichen Körpers, überaus deutlich vor die Augen stellen. Dieser Abdruck beträgt 4. Zoll in seiner Breite, und ist von besonderer Schönheit.

Tab.II. no. 6. Auf dem 2. Kupferblatte ist, unter der 6. N. die Figur eines Seesternes zu sehen, welcher ebenfalls in den besagten Sandsteinbrüchen gefunden worden, und wovon das Originalstück, in einer, hier in Dresden vorhandenen, zahlreichen Sammlung von versteinerten Dingen, verwahret wird. Dieser Abdruck scheinet von dem so genannten **gesternten Fünfecke mit ausgerundeten Seiten,** *Pentagonastre semilunato*, herzustammen, und befindet sich auf einem weissen, gelbgefleckten Sandsteine. Eben diese Art von Seesternen, habe ich letzthin in einem Chalcedon, aus Böhmen, eingeschlossen gesehen. Der Stein, worinnen er lag, war ziemlich durchsichtig, und ungefähr eines Zolles lang und breit. An seinen beyden Seitenflächen entdeckte man verschiedene Merkmaale, daß derselbe an andern Steinen angestanden hatte; er schien daher die ganze Breite desjenigen

Ganges, von welchem er war abgeschlagen worden, vorzustellen. Der in demselben eingeschlossene Seestern lag, in Ansehung der Breite dieses Steins, bey nahe in der Mitten. Er war von gelber Farbe, und hatte drey bis vier Linien zum Maaße seines Durchmessers. Durch das Vergrösserungsglas entdeckte man an demselben die, dieser Art eigenthümlichen Zeichnungen vollkommen, da er denn nicht anders, als eine sehr künstlich punctirte Mahlerey anzusehen war.

Auf gleiche Weise habe ich verschiedene andere Arten von fünfstralichten Seesternen, von der Größe der vorigen, so wohl in blassen als hochrothen Carniolen angetroffen, welche sich in diesen Steinen besonders kenntlich machten, indem sie meistentheils eine sehre weiße Farbe hatten.

§. 39.

Von fünf, sechs, acht, zehn, und mehr stralichten Seesternen, mit ganzen und runden Stralen, findet man Exempel auf dem so genannten pappenheimer Schiefer. Man siehet, wenn die beyden zusammen gehörige Platten eines solchen Schiefers betrachtet werden, auf der einem jederzeit die Erhöhung, da sich hingegen auf der andern die Vertiefung dieses Abdruckes befindet.

Diese Abdrücke sind, so wohl in Ansehung ihrer Größe, als auch in Betrachtung ihrer übrigen Beschaffenheit, sehr unterschieden. Ich besitze einen solchen Stein, auf welchem man dieselben nur vermittelst eines Vergrösserungsglases ansichtig wird; da sie hingegen auf einem andern bey nahe einen halben Zoll breit sind. Der mittelste Theil stellet durchgängig den runden Leib dieser Seesterne vor, welcher in den meisten Fällen, glatt und eben ist, außer daß man bisweilen eine kleine Vertiefung auf demselben ansichtig wird. Die Stralen scheinen

nen zwar insgesammt rund zu seyn, und man kann an denselben ihre knotichten Abtheilungen gar genau wahrnehmen; allein hierinnen unterscheiden sie sich, daß einige eine wurmförmige Gestalt haben, und sich in sehr feine Spitzen endigen, da sich hingegen andere in verschiedene Fasern zertheilen: dahero denn diese Seesterne theils zu den so genannten **regenwurmförmigen**, theils aber auch zu den haarichten, oder **vielstralichten**, **deren Stralen sich in zarte, haarförmige Fasern zertheilen**, zu gehören scheinen. Gemeiniglich liegen die Stralen beyder Arten unordentlich unter einander; ihre Versteinerung aber macht sich vermittelst eines weißen, blätterichten Kalkspates, womit die Höhlen dieser Abdrücke angefüllet sind, kenntlich.

Die Beschaffenheit dieser Seesterne hat einige Schriftsteller veranlasset, dieselben für versteinerte Spinnen anzusehen, indem sie den mittelsten, runden Theil für den Leib, die Stralen aber für die Füße dieser Thiere gehalten haben.

Hierher scheinet gleichfalls diejenige Versteinerung, oder vielmehr Ausfüllung zu gehören, welche man in den bey **Grüllenburg**, ohnweit **Tharand**, befindlichen Sandsteinbrüchen antrifft, und die bereits von dem Hrn. Bergrathe **Henkel** [1] angeführet, und in Kupfer gestochen worden. Sie stellet einen spitzigen, kegelförmigen Sandstein vor, der nicht nur mit verschiedenen Vertiefungen, der Qveere nach, eingekerbet, sondern auch, zu beyden Seiten, in gleicher Entfernung, mit stachlichten Spitzen besetzet ist. Sie lieget gemeiniglich in einem gilblichten, eisenschüßigen Sandsteine, und ist von eben demjenigen Grundstoffe, wie der Stein, in welchem sie sich befindet. Der Hr. Bergrath **Henkel** war, wegen des ursprünglichen Körpers dieser Stein-

(1) Flor. Saturniz. auf der 561. S.

Steinfigur ungewiß; wenn man aber die Abbildung derselben in Betrachtung ziehet, so wird man zwischen ihr und den einzeln Stralen des so genannten **Vielzopfs**, welcher von **Linken** (1) unter dem Namen *Capitis Medusæ prunni* beschrieben worden, eine ziemliche Gleichheit antreffen. Die runde, wurmförmige Gestalt, die ringförmigen Einschnitte, die Beschaffenheit der stachlichten Hervorragungen, und andere Umstände, welche beyde mit einander gemein haben, veranlassen mich zu muthmaaßen, daß diese Sandsteine von den einzeln und abgerissenen Stralen dieser Seesterne herstammen.

§. 40.

Vielstralichte Seesterne mit zweigförmigen Stralen, welche **Rumpf** (2) zu den Medusenhäuptern zählet, und die von **Linken** (3) unter den Namen der Sterngewächse beschrieben worden, habe ich zu verschiedenen malen in dem so genannten plauischen Grunde, ohnweit **Dölschen**, in einem eisenmulmigen Kalksteine angetroffen. Ich entdeckte anfänglich in diesen Steinen länglichrunde Höhlen, von verschiedener Größe, in welchen sich, hin und wieder, zurückgelassene Spuren eines zerstörten Körpers zeigeten; ich glaubte daher anfänglich, daß diese Höhlen mit verschiedenen Corallengewächsen angefüllet gewesen wären, und auf diese Gedanken wurde ich durch die Betrachtung der stralichten und zweigförmigen Abdrücke geleitet, welche sich an den Seitenwänden derselben zeigeten. Da ich aber meistentheils auf der untersten und breiten Seite dieser Höhlen, einen erhabenen, und von der Beschaffenheit des Steines ganz verschiedenen Theil antraf, so gerieth ich auf die Gedanken, daß diese Abdrücke von einigen Arten der vielstralichten Seesterne verursachet worden, wie ich denn auch nachgehends verschiedene, kleine Medusenhäupter in denselben entdecket.

Die Höhlen, worinnen sie eingeschlossen sind, haben bey nahe einen Zoll zum Maaße ihrer Breite. An den Medusenhäuptern beobachtet man, in der Mitte, eine rundliche Erhöhung, von deren untersten Theile sich verschiedene, zweigförmige Stralen über die Seitenwände der bemeldeten Höhlen ausbreiten; daher diese Versteinerung von dem so genannten **Sterngewächse**, oder **Medusenhaupte, mit dem spinnenförmigen Leibe**, herzustammen scheinet. Sie bestehet im übrigen aus einem gelbbraunen, verhärteten Eisenmulm, der Stein aber, worinnen sie liegt, ist ein grauer, eisenschüßiger Kalkstein. Der Hr. Obercommissarius, **D. Hofmann** (4), gedenket gleichfalls einiger Arten

(1) De stellis mar. pag. 57. tab. XXIII. fig. 34. lit. a. (2) Thesaur. imag. piscium, testaceor. pag. 4. tab. XVI. (3) De stellis marin. pag. 58. & seq.

(4) Neue Versuche nützlicher Sammlungen zu der Natur- und Kunstgeschichte, sonderlich von Obersachsen im 2. B. auf der 79. S. §. 18. Ingleichen auf der 104. S. n. 31.

von versteinerten Medusenhäuptern, welche er in dem plauischen Grunde, und zwar in verschiedenen Sandsteinarten entdecket hat. Beym Rosinus (1) findet man ein versteinertes Stück von einem ziemlich großen Medusenhaupte abgebildet, welches mit den Seesternen dieser Art völlig übereinkommt.

§. 41.

Wenn man nun alle bisher beschriebene Dinge in eine gehörige Ordnung bringen wollte, so werden sich dieselben zuvörderst in zwo Classen eintheilen lassen.

Die erste wird alle diejenigen Versteinerungen und Abdrücke in sich enthalten, welche von verschiedenen Arten derjenigen Seesterne abstammen, die sich, in ihrem natürlichen Zustande, auf einen Stiel gründen.

Einige unter denselbigen bestehen in einzelnen Gliedern dieser Stiele, und sind entweder scheibenförmig, und unter dem Namen der Rädersteine bekannt; §. 2. 3. oder sie sind eckicht und sternförmig, und heißen Sternsteine, §. 4. 5. 6.

Andere bestehen in säulenförmigen Stücken des Stieles, und sind entweder walzenförmig, und unter dem Namen der Walzensteine bekannt; §. 8. 9. 10. oder aber sie sind eckicht, und heißen Sternsäulensteine, §. 11. 12.

Hierher gehöret ferner der so genannte Lilienstein in seiner Verbindung, §. 17. 18. wie auch dessen blumenförmige, versteinerte Kronen, und die von derselben abgetrennten, einzelnen Theile, §. 19. Ingleichen das Verbindungsmittel, oder der Gelenkstein, welcher sich zwischen dem Stiele und der Krone einleget, §. 20. Ferner der Stiel, §. 21. Und endlich der unterste, unförmliche Theil des Stengels, §. 22.

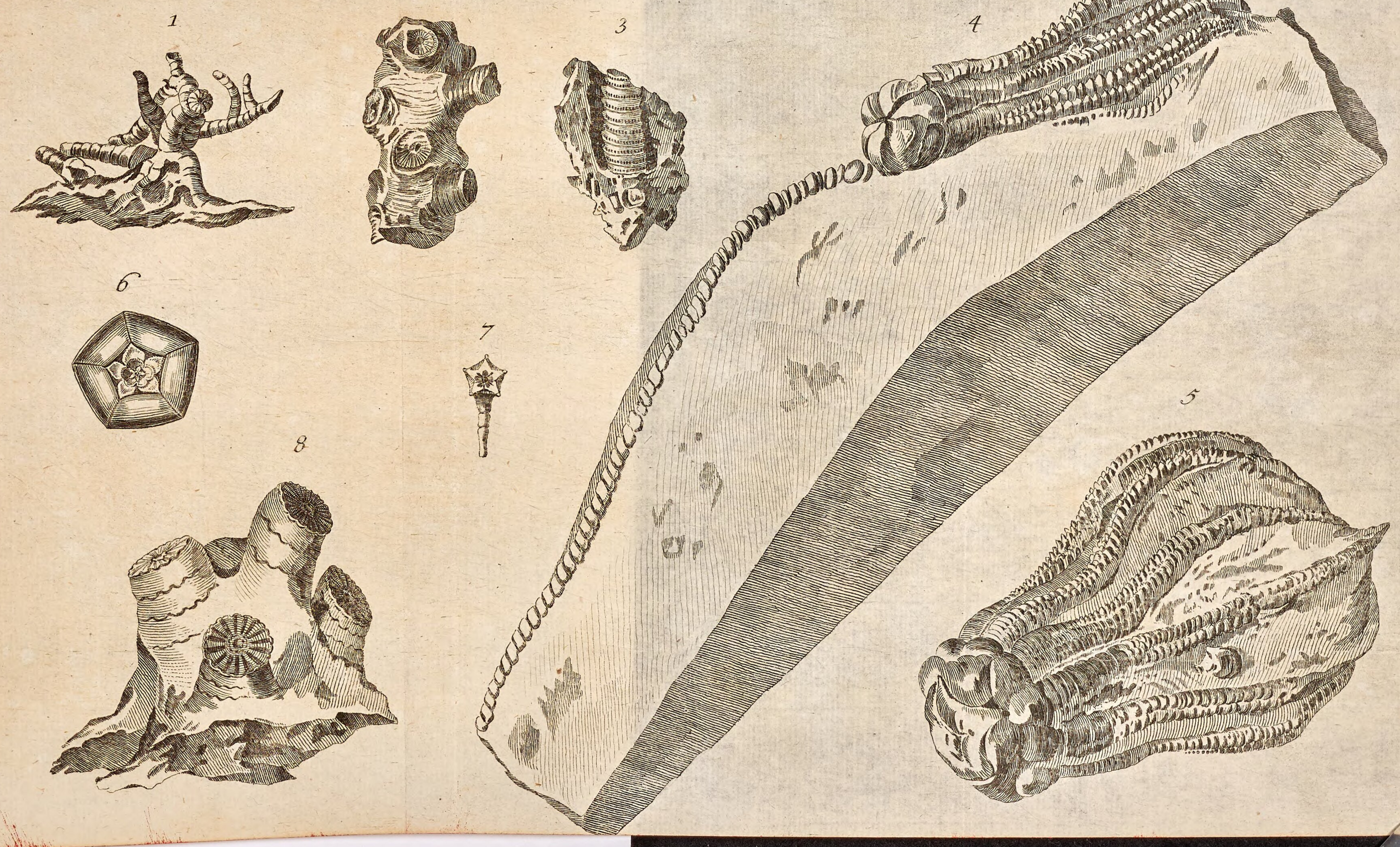
Zu der andern Classe gehören alle die übrigen Versteinerungen und Abdrücke, welche von denjenigen Arten der Seesterne abstammen, die eine freye Bewegung haben, und die sich besonders nach der Zahl und Beschaffenheit ihrer Stralen unterscheiden, §. 38. 39. 40.

§. 42.

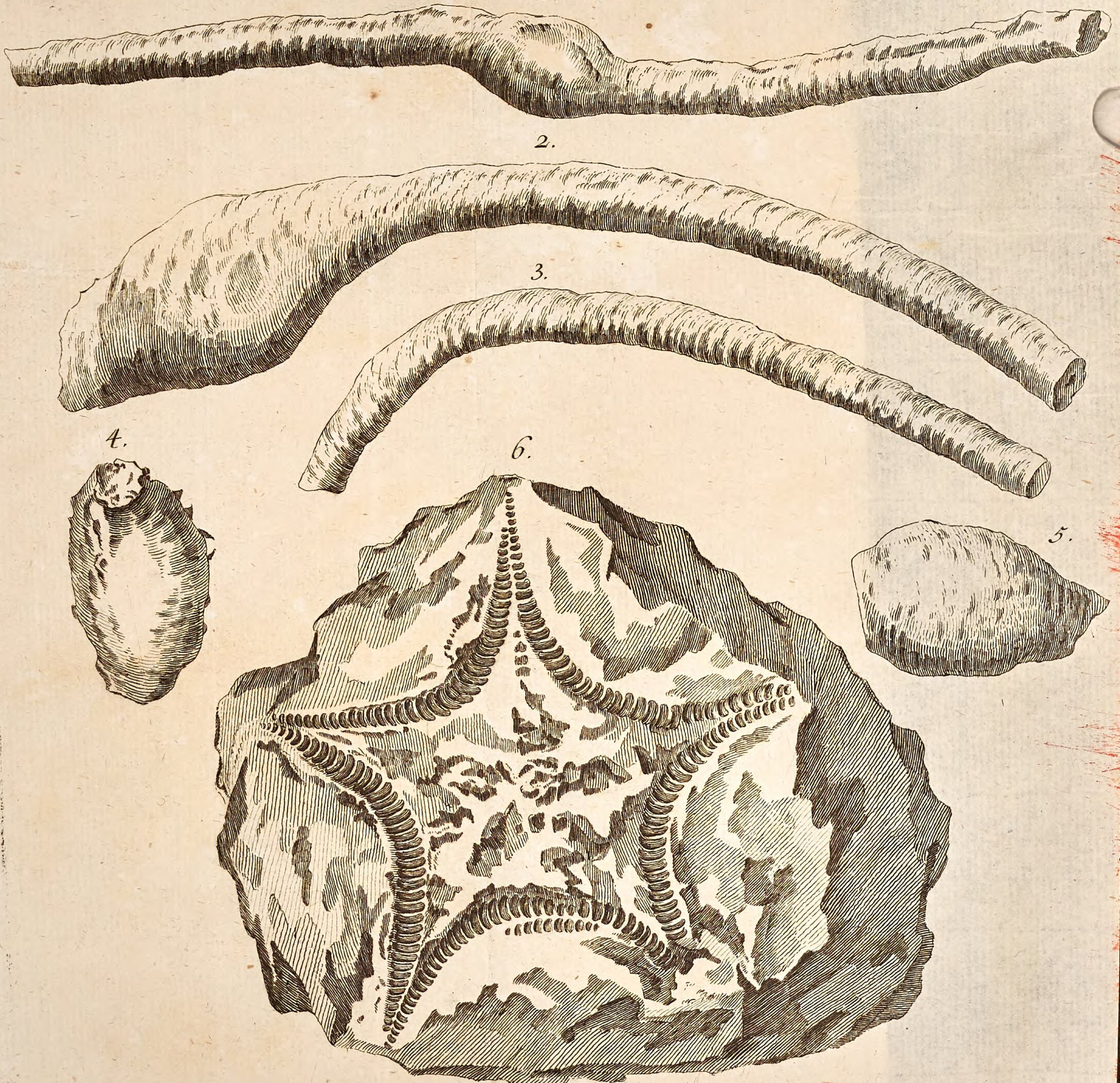
Bey der Eintheilung dieser Dinge muß man die Ausfüllungen §. 34. 35. 36. von den wahren Versteinerungen absondern, und dieselben, in jeder Classe, den wahren Versteinerungen beyfügen. Diejenigen aber, welche eisenhaltig, oder mit Kies angefüllet und durchzogen sind, §. 13. 14. und allhier, wegen des Zusammenhanges dieser Dinge, angeführet worden, finden bey den versteinerten, und mit verschiedenen Erzarten durchdrungenen, thierischen Theilen ihre Stelle.

(1) Tr. de lithozois ac lithoph. tab. X.

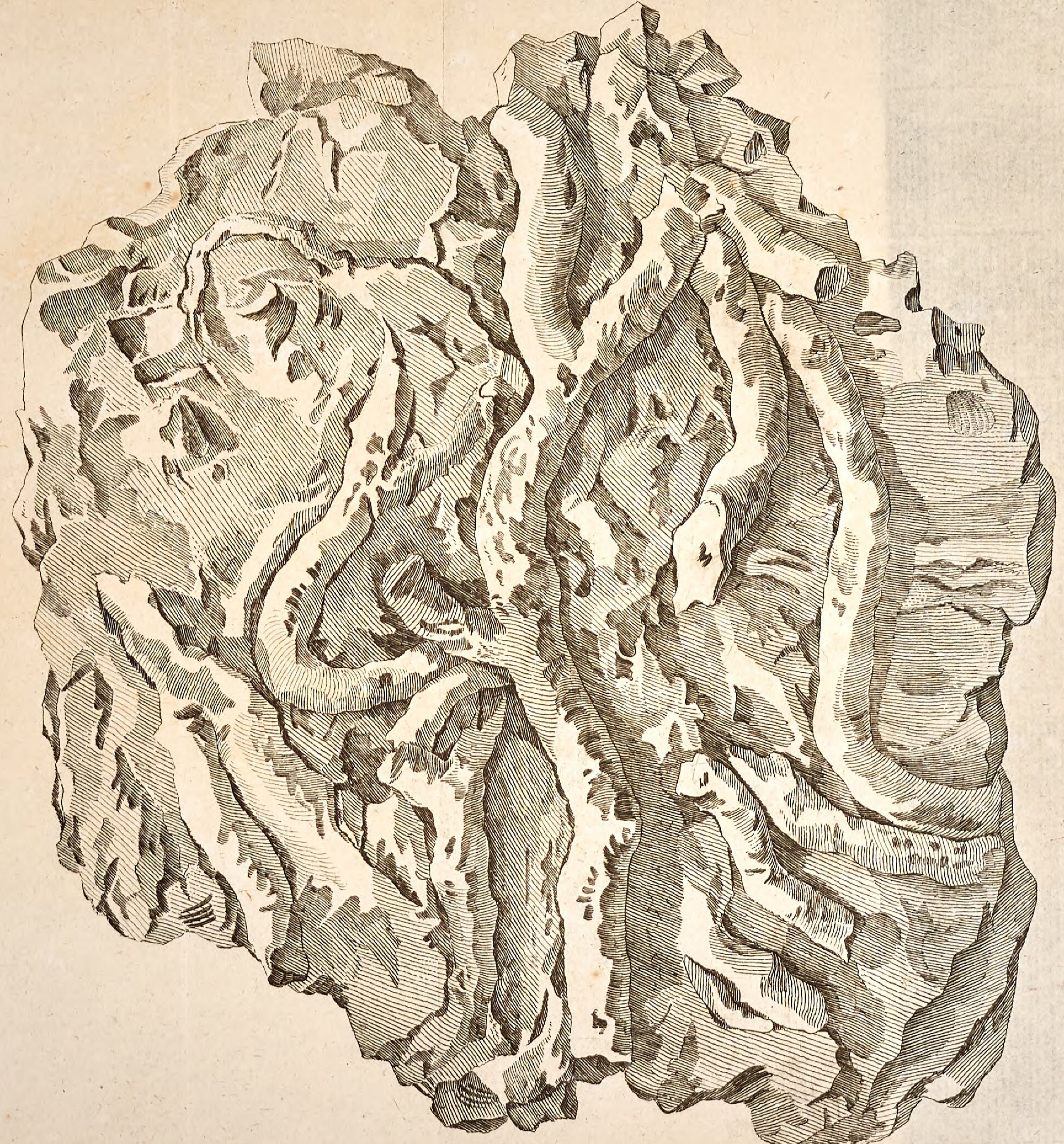
Tab. I.



Tab. II.



Tab. III.



BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Schulze, Christian Friedrich,

Betrachtung der versteinerten Seesterne und ihrer Theile Nebst einigen Kupferblättern

Warschau und Dresden 1760

Bamberg, Staatsbibliothek -- Bip.Pal.q.10
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11435214-0
VD18 14630176